DOCTRINE TACTIQUE

2011 N°22

Revue d'études générales

Aérocombat

et emploi des hélicoptères de l'armée de Terre

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA DÉFENSE ET DES ANCIENS COMBATTANTS
Armée de Terre

La publication *DoctrineTactique* est une revue périodique d'études générales. Elle ne constitue en aucun cas un document réglementaire de doctrine. Elle vise à présenter, sur un thème choisi, et à partir de témoignages individuels, la façon dont la doctrine de niveau tactique est appréhendée ou appliquée au sein de l'armée de Terre.

La formation, l'entraînement, la préparation opérationnelle, l'engagement sur les théâtres d'opérations, en représentent les principaux domaines d'intérêt. Des aspects internationaux sont également traités.

La Rédaction

SOMMAIRE

Editorial du général	3
L'aérocombat : une capacité majeure de la manœuvre interarmes aujourd'hui et demain	5
L'aéromobilité et la continuité de l'action aéroterrestre	6
Les nouveaux équipements au cœur de la transformation de l'ALAT	9
ALAT et cavalerie blindée	12
Combat débarqué et aéromobilité	14
L'homme au cœur de l'aérocombat	17
La formation du personnel de l'ALAT à l'engagement opérationnel	20
Une politique de simulation en soutien des politiques de formation et d'entraînement	23
La préparation opérationnelle	26
Les postes de commandement de la DIV AERO	30
Principes du maintien en condition opérationnelle des formations de l'ALAT	32
La planification des engagements des moyens ALAT en OPEX	34
L'Aviation Légère de l'Armée de Terre intégrée au sein du Commandement des Opérations Spéciales (COS)	37
Les enseignements tirés des engagements des formations de l'ALAT	41
L'engagement du Bataillon d'hélicoptères au sein de la *Task Force La Fayette*	46
1999 : l'entrée en premier au Kosovo - Rôle de l'ALAT	48
Place de l'*US Army Aviation* dans la manœuvre tactique américaine	50
La genèse de l'ALAT (INDOCHINE & ALGERIE)	55
«Air mobility» - La 1st CAV U.S. au Vietnam 1965-1972	59

Directeur de la publication :
Général (2S) Claude Koessler

Rédactrice en chef :
Capitaine Gwenaëlle Denonin
☎ : 01 44 42 35 91 - PNIA : 821.753.35.91

Maquette :
Christine Villey
☎ : 01 44 42 59 86 - PNIA : 821.753.59.86

Crédits photos :
1re de couverture & 4e de couverture : SIRPA Terre

Diffusion & relations avec les abonnés :
Major Catherine Bréjeon
☎ : 01 44 42 43 18 - PNIA : 821.753.43.18

Impression :
Imprimerie BIALEC -
95 boulevard d'Austrasie
BP 10423 - 54001 Nancy cedex

Diffusion : établissement de diffusion, d'impression et d'archives du commissariat de l'armée de Terre de Saint-Etienne

Tirage : 2 500 exemplaires

Dépôt légal : à parution
ISSN : 2110-7386 - Tous droits de reproduction réservés

Revue trimestrielle
Conformément à la loi «informatique et libertés» n° 78-17 du 6 janvier 1978, le fichier des abonnés à ***DOCTRINE TACTIQUE*** *a fait l'objet d'une déclaration auprès de la CNIL, enregistrée sous le n° 732939. Le droit d'accès et de rectification s'effectue auprès du CDEF.*
Centre de Doctrine d'Emploi des Forces
1, place Joffre - Case 53 - 75700 PARIS SP 07

Web : www.cdef.terre.defense.gouv.fr
Mel : pub-dad.cdef@terre-net.defense.gouv.fr

Depuis les premiers battements de pales sous les cieux indochinois, les hélicoptères ont participé à toutes les opérations d'envergure menées par les forces armées françaises. Mais plus que jamais, les hélicoptères deviennent un élément essentiel de la fonction opérationnelle «contact». Ils agissent aujourd'hui au titre de la composante aérocombat, en coopération avec les composantes combat débarqué et combat embarqué. Ils apportent aux unités engagées à terre leur effet multiplicateur et amplificateur.

Peuvent parfaitement jouer ce rôle, des moyens qui évoluent dans l'espace aérien proche du sol, à vue directe des combattants, et dont les équipages possèdent une solide culture du combat terrestre.

En Afghanistan, nos hélicoptères volent parfois au secours des unités pour répondre à l'urgence opérationnelle ou évacuer les blessés en sûreté, ils posent puis récupèrent des unités infiltrées ou au contact, filent renseigner loin dans la nuit, délivrent des appuis feu nourris et précis sous procédure CCA[1]. Dans les engagements de nos forces en Afrique, dans les imbrications compliquées des enjeux médiatiques, politiques et tactiques, les hélicoptères ont encore prouvé récemment qu'ils constituaient une composante incontestablement en mesure d'emporter la décision. Les hélicoptères de combat, pions de manœuvre déterminants dans la main du chef interarmes, remplissent avec les unités au sol des missions dans le contact direct et durable face à l'adversaire. Là est l'atout de l'aérocombat : il donne à la manœuvre une réactivité nouvelle, une puissance et un effet «sur mesure» contre l'adversaire.

En outre, comme le souligne le Livre blanc de la défense et de la sécurité nationale, les équipages participent également et activement à la «sauvegarde terrestre», au profit de nos concitoyens. C'est ce qu'ils ont fait en intervenant les premiers et seuls aux cotés de la sécurité civile dans la nuit du 15 au 16 juin 2010 à Draguignan (Var), au plus fort du déluge. C'est ce qu'ils font aussi en allant déposer des pompiers au plus près des flammes, chaque été dans le cadre de la lutte contre les feux de forêts.

Afin de répondre à tous ces besoins, depuis maintenant plus de dix ans des efforts conséquents sont consentis par l'armée de Terre pour se doter d'un outil opérationnel performant reposant sur des hommes aux compétences acquises au terme d'une formation exigeante. Observons à quel point l'aérocombat s'adapte et se modernise pour répondre avec efficience aux besoins d'aujourd'hui et de demain : son intégration dans la numérisation de l'espace de bataille des forces terrestres avance, la simulation et les évolutions dans l'organisation des régiments d'hélicoptères ont été adaptées avec détermination et efficacité, et surtout, les appareils de dernière génération sont en train d'entrer en service avec le Tigre HAP/HAD (déjà concrètement et efficacement opérationnel), et le Caïman[2]. Ces matériels complètent la panoplie des autres nouveaux moyens du contact, Félin et VBCI en particulier. Car l'aérocombat n'est pas le combat des hélicoptères tout seuls, c'est désormais une composante majeure du contact au sens le plus interarmes qui soit.

Général de division Thierry OLLIVIER
directeur du Centre de doctrine d'emploi des forces

1 Close Combat Attack
2 NH90

Crédit photo : SIRPA Terre

L'aérocombat :
une capacité majeure de la manœuvre interarmes aujourd'hui et demain

Colonel Hervé AURIAULT, Chef du bureau études – prospective du COMALAT

Dans un de ses documents fédérateurs[1], l'armée de Terre définit la manœuvre tactique comme « l'emploi des forces sur le champ de bataille combinant le mouvement, le feu effectif ou potentiel et les effets immatériels, pour se mettre en position favorable par rapport à l'adversaire et remplir la mission donnée ». Par ailleurs, il est précisé que la structure quaternaire est à privilégier car elle procure toute la souplesse d'action : engagement sur deux échelons, manœuvre en profondeur avec une réserve, actions séparées. Enfin, il est rappelé qu'à cette organisation s'ajoute la nécessité d'une construction interarmes de toute unité jusqu'au plus bas échelon.

C'est dans cette logique que s'inscrit le concept d'aérocombat qui consiste en l'« intégration des tactiques, des missions, des modes d'action aéromobiles à la manœuvre aéroterrestre en combinaison avec les autres composantes de la fonction contact ».

En conséquence, les équipages et les hélicoptères de l'ALAT constituent bien un pion de manœuvre à la disposition du chef interarmes, à l'identique d'une unité d'infanterie ou de cavalerie. Et, s'il est vrai que l'engagement dominant actuel ne favorise pas nécessairement le développement d'une manœuvre tactique complexe, il ne faut toutefois pas y voir un principe pérenne. Les quelques lignes qui suivent ont ainsi pour ambition de préciser l'étendue du périmètre d'action de l'aérocombat dont la caractéristique est l'engagement au contact.

Une composante de la fonction « contact »

La manœuvre est avant tout la combinaison des effets disponibles, au contact et à distance, pour remplir la mission. Au sein de l'armée de Terre, la fonction contact comprend les fonctions combat débarqué (l'infanterie), combat embarqué (l'arme blindé cavalerie) et combat aéromobile (l'ALAT). La manœuvre au contact consiste donc à combiner l'engagement de ces trois composantes afin d'atteindre l'effet recherché en bénéficiant de l'action des armes d'appui. Le concept d'aérocombat est la concrétisation du rôle de l'ALAT dans cette combinaison, prenant acte de l'évolution du cadre d'engagement des forces, de l'énorme potentiel des appareils de nouvelle génération et de la profonde « culture Terrienne des aérocombattants ». Ainsi, formé dans les écoles de l'armée de Terre à l'engagement terrestre, le personnel de l'ALAT intervient selon les mêmes modes d'action que les fantassins ou les cavaliers. La complémentarité des unités de contact est optimale.

Le chef interarmes dispose ainsi de tous les effets nécessaires au maintien – ou à la reprise – de sa liberté d'action. L'infanterie mène son action dans la continuité par un contrôle permanent du terrain, au contact immédiat de l'adversaire et de la population[2]. Les unités de la fonction blindée, riches en moyens de communication et d'observation, possèdent et combinent en permanence puissance de feu, mobilité, renseignement et protection[3]. L'ALAT, bénéficiant de moyens feux, renseignement, mouvement et commandement, apporte sa réactivité au bénéfice de l'effet de surprise. Les forces terrestres peuvent ainsi combattre en trois dimensions.

Une manœuvre terrestre en trois dimensions

Pour être parfaitement optimisée, l'efficience de la manœuvre interarmes repose systématiquement sur la recherche de la meilleure combinaison possible des armes de contact, complétée par l'action des armes d'appui. *A contrario*, omettre

l'engagement, ou se limiter à l'intervention en renfort, de l'une ou l'autre, revient à se priver d'une compétence majeure au détriment de la concentration des efforts comme de l'économie des moyens. La liberté d'action de la force peut alors être remise en cause.

En effet, toute manœuvre vise à prendre et/ou à conserver l'initiative sur l'adversaire. A cette fin, il faut être en mesure de saisir toute opportunité qui se présente pour le mettre en déséquilibre. Cette faculté repose pour beaucoup sur la capacité d'adaptation et de réactivité du dispositif.

L'unité ALAT, éventuellement renforcée d'éléments interarmes ou détachant un ou plusieurs modules[4] au profit d'un autre GTIA, présente des qualités propres qui, utilisées en combinaison et en coordination avec celles de la mêlée, facilitent la souplesse de la manœuvre. Au sein de celle-ci, qu'elle soit offensive, défensive, de sécurisation ou d'assistance, l'aérocombat mène l'ensemble des missions dévolues à la fonction contact. Plus particulièrement, en contre-rébellion, face à un ennemi asymétrique, le pion de manœuvre « aérocombat » renseigne, couvre, flanc-garde, détruit, neutralise, intercepte, harcèle, héliporte, participe au bouclage, ratisse, isole, escorte et participe à un contrôle de zone.

Du premier échelon à l'échelon de réserve

Dans le respect de la structure quaternaire évoquée précédemment, l'ALAT est engagée en premier échelon dès lors qu'il faut aller, rapidement, rechercher le renseignement, prendre contact, jalonner ou attaquer voire fixer l'ennemi avant l'arrivée des troupes de mêlée.

Elle demeure en 2ème échelon afin de faire valoir sa puissance de feu et sa grande souplesse d'action pour détruire, neutraliser une position adverse, appuyer les troupes au contact, exploiter la percée menée par les unités de premier échelon.

Constituant l'unité de réserve, elle intervient pour permettre au chef interarmes de conserver l'initiative en rétablissant un rapport de force favorable.

SIRPA TERRE

Intervenant dans le cadre d'une action d'ensemble menée sur deux directions séparées, elle s'empare, renforcée ou renforçant une unité, d'un point ou d'une zone, couvre l'action majeure, harcèle, intercepte ou participe à un bouclage. Par ailleurs, les progrès technologiques laissent entrevoir une optimisation grandissante des capacités tactiques des aéronefs à voilure tournante. Profitant d'un accroissement de leur vitesse de déplacement et en conséquence de leur capacité de réaction comme de permanence, d'une optimisation de leurs équipements d'observation et de navigation au profit d'une intervention dans des conditions de plus en plus dégradées, du renforcement de leurs systèmes d'armes offrant la possibilité de tirer au-delà des vues directes tout en se trouvant en contact avec l'ensemble des intervenants de la manœuvre, l'aérocombat va devenir l'un des éléments structurants de la manœuvre aéroterrestre de demain. Cette dernière, fondée en partie sur la concentration des effets, trouvera avec l'hélicoptère de combat un outil indispensable.

Reposant sur la profonde culture « terrienne » du personnel de l'ALAT et les capacités accrues des hélicoptères de nouvelle génération, l'aérocombat permet une extension de la manœuvre terrestre à la troisième dimension tactique, renforçant de fait la liberté d'action du chef interarmes.

La manœuvre des effets va, de plus en plus, se substituer à l'action par accumulation de moyens. L'aérocombat qui réunit souplesse d'action et puissance de feu, de jour comme de nuit, y tiendra une place privilégiée en coordination étroite avec les unités au sol dans le cadre d'un engagement infovalorisé▪

1 FT-02 Tactique générale page 52
2 INF 20.001 Doctrine d'emploi de l'infanterie
3 ABC 20.001 Doctrine d'emploi des unités blindées
4 Le module est le premier pion de manœuvre. Constitué de quatre à six appareils, mettant l'accent sur la combinaison des effets conformément au principe de module mixte, il est capable de manœuvrer et de mener deux actions simultanées pour remplir une mission (escorter et héliporter, attaquer et se couvrir, freiner sur plusieurs axes, harceler ou intercepter en plusieurs points, participer à un contrôle). Il s'agit, en général, de l'échelon de commandement du capitaine en cours de TC.

L'aéromobilité
et la continuité de l'action aéroterrestre

COLONEL MICHEL DORANDEU, EMAT/B.PLANS

Depuis le début des années 1980, l'organisation et l'emploi des formations aéromobiles se sont structurés autour des impératifs alors fixés par la devise de la 4ème division aéromobile : « Vite, fort et loin ». Les trois piliers de la flexibilité, de la réactivité et de la furtivité ont alors étayé un édifice doctrinal (et culturel) en valorisant les qualités d'initiative, d'autonomie et de liberté d'action. Aussi, quand le contexte international s'est détendu, l'ALAT a-t-elle naturellement puisé dans sa culture opérationnelle des modes d'action appropriés aux crises « post-modernes », intérieures et extérieures, disséminées depuis 1991 sur tout le spectre de la conflictualité.

Aujourd'hui, les opérations d'Asie centrale ajoutent encore à la complexité des engagements en concentrant les exigences simultanées d'actions « de coercition », d'opérations de « maintien de la paix » ou de « stabilisation ». Sur ces théâtres où le temps constitue la 4ème dimension de l'action stratégique, la vitesse compte moins que la réponse à « l'urgence tactique » ; la force et la puissance des armes s'estompent devant l'adaptation des effets à l'adversaire ; l'aptitude à aller loin s'efface devant l'impératif d'ubiquité.

Au prix d'une évolution permanente, l'aéromobilité réinvestit donc ses qualités propres au profit de la continuité de l'action tactique et opérative, y compris sur le théâtre national. Sa capacité à abolir les distances, à réduire les zones d'invulnérabilité de l'adversaire, à favoriser la simultanéité des actions militaires, fait du théâtre un espace continu où s'appliquent des effets permanents. A l'horizon de vingt ans, cette continuité de l'action est facilitée par la mise en service des équipements en cours de réalisation ou de conception : NH90, hélicoptère multirôle polyvalent, TIGRE Standard 3, missile de combat multirôle[1]... Elle s'appuiera sur une manœuvre aéroterrestre complètement intégrée et sur le rapprochement du « sol » et du « sur-sol », déjà modelé par l'environnement « SCORPION ».

Des capacités solides issues d'un « laboratoire opérationnel » unique

Initialement taillées pour un affrontement massif, les unités d'hélicoptères se sont adaptées facilement au contexte changeant de l'après Guerre froide. Leur emploi constant, en France ou sur les théâtres extérieurs, a validé leur pertinence. C'est sur cette expérience que l'ALAT conçoit aujourd'hui le cadre de son emploi futur.

Dans un environnement géopolitique dominé par la surprise et l'imponderable, le recours aux unités d'hélicoptères, modulaires et réactives, a été continu[2], quels que soient le cadre et le contexte. De leur engagement dans des conflits d'intensité variable[3], l'armée de Terre a tiré deux outils originaux qui constituent autant d'atouts pour le futur : le PC de mise en œuvre, nécessaire à l'exercice de responsabilités de Nation cadre, est issu de l'emploi massif de 1991 ; l'organisation bataillonnaire, qui facilite la préparation opérationnelle et l'organisation des projections, résulte de sa participation constante à des opérations simultanées.

De la « coercition » à la « gestion de crise », l'ALAT adapte ses modes d'action aux adversaires et aux terrains qui constituent les vrais déterminants de son engagement. En répondant en souplesse aux situations d'urgence ou de crises sociales (mouvements de 2005) sur le territoire national, en réinventant l'ordre serré pour attaquer, il y a vingt ans, les positions défensives irakiennes, et en tirant un trait d'union entre les besoins des opérations spéciales et du maintien de la paix, elle a établi un corpus doctrinal complet qui inscrit son action dans l'environnement terrestre.

L'emploi d'unités aéromobiles s'est donc imposé comme le liant indispensable à la cohérence de l'action aéroterrestre, quels que soient le volume et la nature des moyens constitués lors de la génération de force puis déployés. Les efforts de l'Union Européenne pour renforcer cette capacité au travers de son *Capability*

SIRPA TERRE

Development Plan[4] ou les priorités affichées par le Royaume-Uni dans un contexte budgétaire pourtant délicat, démontrent l'intérêt qui continue à lui être accordé, au bénéfice de la continuité de l'action.

Aérocombat et continuité de l'action

Cette continuité devient désormais possible puisque les unités aéromobiles, de plus en plus émancipées des contraintes de l'environnement physique, comblent les intervalles de la manœuvre et relient l'action des moyens engagés au sol ou dans la troisième dimension en un espace unique d'opérations.

En effet, la mobilité supérieure dont bénéficie la nouvelle génération d'appareils permet de réduire les espaces ou le temps à la disposition de l'adversaire. Elle profite des technologies en développement (imagerie active laser, systèmes de détection d'obstacle, nouvelles motorisations…) qui étendent progressivement le domaine d'emploi au-delà des limites de visibilité et apportent une solution à la verticalité (zones montagneuses ou urbaines). Elle facilite ainsi le contrôle d'un espace en resserrant la zone d'action[5], en renforçant son « maillage » et en décloisonnant les unités ou leurs stationnements. Cette plus value indéniable s'apprécie aujourd'hui en « contre-insurrection ».

Cette « sur-mobilité » s'accorde opportunément avec l'emploi des drones tactiques qui complètent la couverture de la zone d'action et qui rendent envisageable la permanence de moyens terrestres dans la troisième dimension. La « coopération » drones-hélicoptères, conceptualisée depuis 2007 et enrichie des retours d'expérience actuels, se développe donc dans le sens d'une meilleure intégration qui valorise les atouts respectifs : endurance, aptitude à opérer dans des milieux hostiles, faible signature pour les drones, avantage de « l'homme dans la boucle » pour les hélicoptères, (irremplaçable dans les situations d'urgence qui requièrent soit des décisions rapides soit une réorientation de l'action à partir d'éléments de situation appréhendés et évalués « *in situ* »). La mise en synergie de ces systèmes, servie par la transmission de données en temps réel, pourrait d'ailleurs se traduire par la constitution de groupements originaux, adaptés à la mission et à l'environnement.

Sans contrainte d'environnement, disposant d'une autonomie compatible avec la manœuvre des unités interarmes, voire de capacités complétées par les drones, les formations aéromobiles développent progressivement une aptitude à l'action continue sur la zone d'engagement.

Intégration interarmes maîtrisée

Leur emploi ne se conçoit plus alors comme un appui d'opportunité mais comme la contribution à un effet majeur commun. Cette évolution, soulignée par le « concept d'emploi des forces aéromobiles au sein de l'armée de Terre[6] », est étayée par les perspectives prometteuses d'équipements futurs qui faciliteront, à l'horizon 2025, la mise en synergie de petits échelons tactiques adaptés aux effets recherchés.

Les moyens modernes de l'aérocombat permettent en effet d'étendre la notion de GTIA[7] sous la forme de nouveaux groupements ou sous-groupements « aéroterrestres », dotés de capacités compatibles (dominante infanterie, blindée ou aéromobile) et adaptés à des missions de sûreté et d'intervention[8], au contact ou dans la profondeur. Ces groupements s'appuieront sur de nouveaux modes de coopération entre unités de contact (combat collaboratif et « tir au-delà de la vue directe[9] ») que le système TIGRE-HELLFIRE permettra de mettre en œuvre et dont les perspectives seront amplifiées par le développement d'armements (MRCM) et de capteurs futurs. Ces derniers enrichiront aussi la gamme des procédés actuels (CCA[10]) que privilégie l'armée de Terre pour leur souplesse et pour la synergie créée entre modules d'hélicoptères et unités au sol, jusqu'au plus bas échelon.

Le recours à l'aérocombat permet aussi de fluidifier toutes les phases de l'engagement des groupements et sous-groupements tactiques. Dans ce cadre, outre les fonctions de renseignement et de reconnaissance qui restent essentielles, s'est progressivement développée la nécessité d'appuyer l'engagement d'éléments interarmes[11] de petite taille (équipes EOD ou DLOC[12]), dont l'emploi s'est d'ailleurs généralisé. A l'horizon 2025, un hélicoptère moyen couvrira par sa polyvalence l'ensemble de ces besoins, en constituant, à la demande, la base de modules mixtes (TIGRE ou NH90), en apportant un surcroît de mobilité ou en facilitant le commandement et la coordination des actions interarmes ou des déploiements sur le territoire national au sol.

Cette évolution présage de possibles ruptures capacitaires à l'horizon 2030. L'intégration poussée des petits échelons, la modularité croissante des détachements de circonstance, l'aptitude à maîtriser les espaces et à coordonner les effets en limitant au strict nécessaire l'engagement de l'homme au sol ouvrent des perspectives nouvelles en phase d'exploration : hélicoptères rapides, véhicules aéromobiles destinés à un emploi individuel, constitution de systèmes drones-hélicoptères, développement de la robotisation aéromobile…

Ces équipements font l'objet d'études exploratoires en France et à l'étranger ; leurs premiers résultats nourrissent les travaux sur les programmes en phase d'initialisation.

Pour exploratoires qu'elles soient, ces perspectives sont rendues crédibles par l'extrême modularité de nos unités aéromobiles et par leur adaptation constante à l'évolution des contextes et des menaces. A ce titre, plus que jamais, l'ALAT s'inscrit au cœur de l'action des forces aéroterrestres dont elle constitue un pilier irremplaçable et reconnu▪

1 Hélicoptère multirôle polyvalent : appareil de la classe de 4 tonnes (HC4). Destiné à remplacer la GAZELLE, il sera doté de systèmes de reconnaissance, d'un armement léger, et aura une capacité d'emport de 5 commandos. Il sera adapté à l'emploi dans le cadre de la sauvegarde terrestre.
Le standard 3 du TIGRE correspond à sa rénovation à mi-vie (viseur, armement principal et sol-air, roquettes guidées, navalisation).
MRCM : multirole combat missile. Ce missile à autodirecteur multimode et charge à effets multiples, permettra le tir « au-delà de la vue directe » (TAVD) et succèdera au HELLFIRE.

2 En moyenne, 42 appareils de l'armée de Terre sont engagés en permanence sur les théâtres d'opérations intérieur et extérieur.

3 Il convient de ne pas oublier qu'une montée aux extrêmes, impliquant un volume important de moyens lourds, est intervenue environ tous les dix ans (Golfe, Kosovo, opérations d'Asie centrale) depuis l'effondrement du Bloc de l'Est.

4 Ce plan, qui guide les travaux capacitaires de l'Agence européenne de défense, identifie une « *increased availability of helicopters* » parmi la liste des 12 priorités agréées par les Etats membres.

5 L'opération LICORNE a démontré l'importance de l'aéromobilité pour la réalisation des actions tactiques nécessaires au contrôle de l'espace opératif ivoirien. L'emploi d'un hélicoptère « plus lourd » peut se concevoir dans ce cadre, si ses capacités à l'intégration interarmes sont réelles et si sa vulnérabilité intrinsèque n'obère pas son aptitude à l'engagement tactique. Parce que la rationalisation des moyens déployés est toujours recherchée, cette aptitude, particulièrement exigeante, prime la simple vocation logistique.

6 En cours de réactualisation.

7 Groupement (ou sous-groupement) tactique inter-armes.

8 Ces moyens modernes permettent de redynamiser le « GTIA à dominante aéromobile » tombé en désuétude depuis les Groupements d'Intervention et de Sûreté auparavant constitués à la demande, au profit du corps d'armée, à partir d'unités blindées, d'infanterie et d'hélicoptères de combat.

9 Le « concept exploratoire du TAVD » est actuellement en cours de validation.

10 Au sein de l'OTAN (ATP49), le CCA est le procédé d'appui-feu hélicoptère normalisé au profit d'une unité au contact. Régulièrement amendé et amélioré en fonction des RETEX sur un plan international, il garantit une procédure simple et une répartition des responsabilités favorisant l'engagement de l'ennemi.

11 Voire interministériels dans le cadre d'actions sur le territoire national.

12 *Explosive ordonance disposal* ou détachement de liaison, d'observation et de coordination.

Les nouveaux équipements au cœur de la transformation de l'ALAT

Lieutenant-colonel (TA) Fabrice TALARICO,
officier de synthèse de la fonction aéromobilité EMAT/B.PLANS

L'ALAT est au cœur d'une période de profonde mutation dont le déploiement en Afghanistan des premiers TIGRE HAP laisse augurer les futures capacités. Les programmes d'armement en cours de réalisation ne consistent pas seulement à renouveler des équipements ou à les moderniser mais ils leur confèrent de nouvelles capacités et une interaction accrue avec les autres acteurs du champ de bataille.

***In fine*, à l'horizon 2015, l'armée de Terre disposera de systèmes d'armes héliportés performants, capables d'opérer de jour comme de nuit, dans un cadre interarmées ou interalliés.**

La flotte d'hélicoptères de manœuvre et d'assaut

Le nombre d'hélicoptères de manœuvre et d'assaut (HMA) permettant de remplir le contrat opérationnel est de cent trente-trois appareils, ce qui correspond à la cible du programme NH90 CAÏMAN. En attendant l'arrivée de ces derniers, la capacité de transport tactique est assurée par les PUMA et les COUGAR auxquels s'adjoignent les CARACAL des forces spéciales.

Les quarante-quatre PUMA valorisés, possédant un poste UHF SATURN, des moyens de contre-mesures électroniques composés d'un détecteur d'alerte radar et de lance-leurres, et un système de navigation Euronav 3 vont être mis à hauteur OACI[1] pour évoluer sans contrainte dans les espaces aériens européens. Ces aéronefs peuvent également être équipés de blindage et de mitrailleuses de sabord MAG 58. Leurs aptitudes resteront limitées au regard de celles des autres HMA mais ils représenteront encore en 2015 la majorité des appareils d'hélitransport en attendant leur remplacement par des NH90.

Les COUGAR, quant à eux, vont subir une rénovation importante leur conférant des moyens modernes similaires à ceux des CARACAL et NH90. Leur avionique va être portée dans une définition proche de celle du CARACAL. Ils seront dotés d'un système de contre-mesures électroniques comprenant un détecteur missiles couplé aux lance-leurres ainsi qu'un détecteur d'alerte radar. Un senseur électro-optique possédant une caméra thermique, une caméra jour et un pointeur/télémètre laser augmentera leur aptitude à évoluer de nuit. Ils seront également numérisés avec le système d'information terminal de l'ALAT (SITALAT).

Le NH90 associera un porteur doté de nouvelles technologies, commandes de vol électriques et matériaux composites, à des systèmes performants et intégrés. Il disposera ainsi des capacités lui permettant d'opérer en zone hostile, de jour et de nuit. Il sera équipé d'une avionique moderne, d'une centrale inertielle couplée à un GPS, d'un FLIR[2] de pilotage, d'un radar météorologique et d'un détecteur d'obstacles. Le système de contre-mesures électroniques comprendra des détecteurs missiles, radar, laser et des lance-leurres. Des blindages et des mitrailleuses de sabord complèteront la protection de l'aéronef. Le NH90 s'intégrera également dans la numérisation de l'ALAT.

Les HMA de nouvelle génération sont ainsi conçus comme de vrais systèmes d'armes numérisés dotés des équipements leur permettant d'évoluer en environnement hostile, de jour et de nuit. Ils peuvent opérer avec les hélicoptères de reconnaissance et d'assaut (HRA).

La flotte d'hélicoptères de reconnaissance et d'assaut

A l'horizon 2015, les TIGRE assureront les missions d'appui et de destruction et les GAZELLE seront dévolues principalement aux missions de reconnaissance et de renseignement.

Mi-2011, l'armée de Terre dispose de trente TIGRE HAP dont quinze au standard opérationnel. Le TIGRE HAP possède un canon de 30 mm qui peut être asservi aux casques de l'équipage, des roquettes de 68 mm et des missiles air-air MISTRAL. Le viseur STRIX est doté d'une voie TV, d'une voie thermique et d'une voie directe optique. Le TIGRE bénéficie de signatures radar et infrarouge réduites et dispose d'un système d'autoprotection complet comprenant un détecteur d'alerte radar, un détecteur d'alerte laser, un détecteur missile et des lance-leurres. Le TIGRE HAP est équipé du système de transmissions de données dit « TD SIR TIGRE ». Ce système sera cependant amené à évoluer afin de s'intégrer pleinement dans la numérisation de l'espace de bataille.

Engagé en Afghanistan depuis l'été 2009, le TIGRE HAP apporte un appui quotidien essentiel au profit des troupes au sol. Sa puissance de feu et la précision de son canon de 30 mm lui permettent d'engager

l'adversaire au plus près des unités appuyées. Le RETEX issu de ce théâtre conforte ainsi les choix technologiques arrêtés pour le TIGRE et permet d'apporter les modifications nécessaires (blindage additionnel, cryptographie des moyens de communication, enregistrement vidéo, etc.) mais aussi d'initier les réflexions pour les évolutions futures. Des travaux sont conduits dans ce cadre pour doter le TIGRE de roquettes de 68 mm à capacité antipersonnel accrue, intégrer un système de détection des coups de feu, améliorer les moyens optroniques et intégrer un pointeur laser asservi au viseur STRIX. Le RETEX permet également d'identifier des pistes afin d'accroître la coopération interarmes. L'apport de la numérisation permettra de gagner en efficacité lors des phases d'appui feu hélicoptère mais aussi dans le travail coopératif avec les drones, à l'instar de ce que réalisent déjà d'autres nations.

Le TIGRE HAD arrivera en 2012 dans l'armée de Terre. Développée en coopération avec l'Espagne, cette version disposera principalement, en plus des capacités du HAP, d'une motorisation plus puissante et d'un armement guidé air-sol. Le missile HELLFIRE a été choisi comme solution intérimaire et devrait être remplacé vers 2018. Une roquette guidée laser viendra compléter la panoplie du HAD pour permettre un tir de précision là où l'utilisation du missile n'est pas nécessaire.

Le TIGRE HAP a remplacé les GAZELLE CANON et MISTRAL tandis que le HAD succédera aux GAZELLE VIVIANE HOT pour les missions de destruction. A compter de 2015, seules les GAZELLE les plus récentes, les actuelles VIVIANE et MISTRAL, resteront en service afin d'assurer les missions de reconnaissance. Disposant du SITALAT, d'un armement d'autodéfense de calibre 7,62 mm à haute cadence de tir, ces appareils évolueront aux côtés des TIGRE et des NH90. Certains seront équipés d'un désignateur laser et pourront ainsi guider les missiles HELLFIRE du TIGRE HAD, permettant à ce dernier de rester à distance de sécurité et de réaliser des tirs au-delà de la vue directe. Les GAZELLE permettront ainsi d'accroître significativement les capacités de destruction des unités TIGRE. Elles assureront ces missions en attendant leur remplacement par le futur hélicoptère de classe 4 T (HC4), à l'horizon 2020.

La numérisation

La numérisation de l'ALAT (NUMALAT) assure l'intégration des systèmes d'armes aéromobiles au sein de SCORPION et au sein des intervenants dans la 3ème dimension.

Les modules de préparation de missions des équipages (MPME) permettent aux équipages d'un sous-groupement de charger les mêmes données issues de la préparation réalisée en commun, dans leurs différents systèmes de mission. Actuellement le MPME assure le transfert des données vers les systèmes Euronav 3, Eurogrid et SITALAT des GAZELLE, PUMA, COUGAR et TIGRE HAP. La future version logicielle sera compatible avec les systèmes du NH90 et du TIGRE HAD. Quatorze systèmes sont en service au sein de l'école de l'ALAT (EALAT) et des forces. Les six derniers systèmes destinés au NH90 seront livrés en 2011. En 2015, l'ensemble du parc d'hélicoptères sera numérisé.

Enfin, l'opération HM PC CV représente la clé de voûte de l'architecture de la NUMALAT. Ce système coordonnera l'action des hélicoptères avec les troupes au sol via le SIR (demain le SICS) et avec les autres intervenants dans la 3ème dimension (artillerie, avions, drones).

La NUMALAT vient donc compléter les aptitudes intrinsèques des aéronefs pour leur permettre de s'intégrer dans un environnement numérisé et d'évoluer de manière plus réactive et plus sûre dans la troisième dimension. Elle augmentera significativement les capacités aéromobiles dans leur apport à la manœuvre aéroterrestres et notamment dans l'appui au profit des troupes au sol.

ECPAD

La simulation

Le développement des moyens de simulation est très significatif au sein de l'ALAT et accompagne avec force la mise en place des appareils de nouvelle génération. La politique de simulation de l'ALAT identifie une simulation centralisée, située au sein de l'EALAT et de l'école franco-allemande (EFA) TIGRE, et une simulation de proximité en unité. La simulation centralisée regroupe les moyens « lourds » alors que la simulation de proximité met en œuvre des entraîneurs sans mouvement. Les simulateurs permettent de réaliser des formations et des entraînements techniques et tactiques. Ils peuvent également être couplés entre eux pour assurer un entraînement collectif.

Grâce à la simulation, il est possible de s'entraîner sans risque à des phases de vol délicates (pannes, posés en zone poussiéreuse ou neigeuse, etc.) ou de représenter un environnement tactique complet qui nécessiterait autrement le déploiement sur le terrain de moyens conséquents. Elle vient donc en complément de l'indispensable entraînement en vol réel et permet de réaliser des économies de potentiel aérien.

La simulation doit maintenant s'orienter vers l'entraînement à la coopération interarmes. Cela peut se faire via la mise en réseau des moyens existants entre les écoles d'armes par exemple mais surtout cela doit déboucher sur la réalisation de simulateurs de tir de combat (STC) sur hélicoptères. Un défi majeur réside dans l'intégration des hélicoptères, particulièrement du TIGRE, dans les centres de préparation des forces, au CENTAC et au CENZUB. Un gain particulièrement significatif est attendu en termes de performance opérationnelle[3] compte tenu de la complexité du combat aéroterrestre (forte imbrication, menace omnidirectionnelle, espaces coupés et urbains). Si des études sont initiées, tout reste à faire pour disposer de simulateurs de tir de combat et d'un système d'arbitrage efficients. Il conviendrait qu'une capacité effective de simulation au combat soit disponible à l'horizon 2018, échéance d'entrée en service des premières unités SCORPION.
La simulation prend une part d'importance croissante au sein de l'ALAT et autorisera, à terme, la préparation interarmes des unités, gage d'une synergie encore accrue dans la manœuvre aéroterrestre.

À l'horizon 2015, les équipements majeurs de l'ALAT auront profondément changé, lui conférant des capacités d'action étendues et une plus grande interopérabilité. L'ALAT aura terminé la mutation de ses capacités d'aéromobilité vers celles de l'aérocombat ! La puissance de feu des hélicoptères d'attaque et la précision des tirs seront largement accrues. La portée d'engagement augmentera significativement allant jusqu'à huit kilomètres pour le missile HELLFIRE avec une capacité de tir au-delà de la vue directe. L'ensemble des aéronefs bénéficieront d'une meilleure survivabilité grâce aux systèmes d'autoprotection et aux nouveaux blindages. Les moyens optroniques performants couplés aux systèmes de navigation et d'information terminale permettront de conduire, avec souplesse et réactivité, des actions, de jour et de nuit, en zones hostiles.

Par l'apport des systèmes d'armes modernes, l'ALAT vit actuellement une profonde mutation qui lui permettra d'accroître son efficacité opérationnelle au profit de la manœuvre aéroterrestre■

1 OACI : organisation de l'aviation civile internationale

2 Flir: *Forward Looking Infrared* – caméra thermique.

3 Application et drill de procédures de combat, *« train as you fight »* et cohésion de la force en phase de MCP.

GLOSSAIRE

ALAT	**aviation légère de l'armée de Terre**
CENTAC	**centre d'entrainement au combat**
CENZUB	**centre d'entrainement aux actions en zone urbaine**
DAR	**détecteur d'alerte radar**
EALAT	**école de l'ALAT**
GPS	***Global positioning System***
HAD	**hélicoptère appui-destruction**
HAP	**hélicoptère appui-protection**
HC4	**hélicoptère de classe 4 tonnes**
HMA	**hélicoptère de manœuvre et d'assaut**
HM PC CV	**hélicoptère de manœuvre poste de commandement - commandement en vol**
HRA	**hélicoptère de reconnaissance et d'assaut**
JVN	**jumelles de vision nocturne**
MCP	**mise en condition avant projection**
MPME	**module de préparation de mission des équipages**
NUMALAT	**numérisation de l'ALAT**
RETEX	**retour d'expérience**
SICS	**système d'information et de commandement SCORPION**
SIR	**système d'information régimentaire**
SITALAT	**système d'information terminal de l'ALAT**
STC	**simulateur de tir de combat**
TD SIR TIGRE	**transmission de données SIR TIGRE**
TV	**télévision**
UHF	***Ultra High Frequency***

ALAT et cavalerie blindée : coopération ou manœuvre intégrée aéroblindée ?

Colonel Alexandre NIMSER, directeur des études et de la prospective aux Ecoles Militaires de Saumur

Les unités du combat débarqué, du combat embarqué et de l'ALAT font partie de la fonction opérationnelle « Contact » et du système de forces « engagement-combat ». Elles ont en commun de participer au « combat de contact »[1] et elles se distinguent des autres grandes fonctions opérationnelles par le fait qu'elles sont les seules, à un moment donné de l'engagement, à manœuvrer pour prendre le contact avec l'ennemi en vue de lui appliquer des feux directs.

Or, contrairement à la coopération infanterie-cavalerie blindée (CB) efficacement mise en œuvre au sein des GTIA et des SGTIA[2], l'ALAT et la CB, dont les unités ont en commun de combattre principalement embarqué, coopèrent utilement sous forme d'appui (feux, transport, observation…) mais sans jamais s'approcher de la manœuvre « aéroblindée » qui pourtant existait auparavant[3] et mériterait d'être remise en vigueur. Il s'agirait de profiter des nombreux atouts apportés par la numérisation de l'espace de bataille pour exploiter au mieux les capacités de chacune de ces composantes tout en palliant leurs relatives faiblesses respectives. Dans quel but et comment réaliser une manœuvre aéroblindée ?

Les principes préliminaires

La coopération ALAT/CB peut revêtir différentes formes dont la mise en œuvre peut être source de difficultés : comment alors combiner l'action commune, et à quel niveau ?

Il s'agit de savoir quel type de coopération mettre en place en fonction du niveau des unités : quel est le volume ALAT le plus efficace, quels types de moyens (HRA, HMA)[4] doit-on employer et à quel niveau place-t-on l'ALAT (GTIA, SGTIA, peloton…). Les hélicoptères savent manœuvrer « de concert » avec les blindés, mais seulement dans une action à sens unique : l'ALAT agit au profit de l'élément blindé, mais sans aller au-delà du simple appui feu/observation, certes très efficace mais trop ponctuel pour que l'on puisse réellement envisager une manœuvre.

Or cette manœuvre permettrait d'exploiter au mieux les qualités de vitesse (ou le rythme élevé) et d'amplitude (l'action dans la profondeur), d'allonge et de puissance de feu, ainsi que les capacités de renseignement et de réversibilité, qui sont communes aux unités embarquées (à terre ou en l'air). Parallèlement, la manœuvre au sol (difficile en milieu cloisonné ou accidenté), la résilience au feu et le contrôle étendu du terrain pour la CB d'une part, la vitesse de réaction (mais avec une relative vulnérabilité) et la sur-mobilité (mais sans permanence) pour l'ALAT d'autre part, sont des capacités complémentaires qu'il s'agira d'exploiter pour augmenter l'efficacité de la manœuvre aéroblindée.

Dans quel but et dans quelle situation intégrer la manœuvre ALAT/CB ?

En fonction de la mission (objectif, rythme, effet sur l'ennemi) et du terrain, l'intégration ALAT peut permettre de rendre sa capacité de manœuvre a une unité blindée, de façon beaucoup plus efficace que ne pourrait le faire à priori de l'infanterie qui débarque. Par exemple, sur un terrain difficile[5] où un SGTIA à dominante blindée (SGTIA BLD) peut s'engager mais sans exploiter la totalité de ses capacités de manœuvre et/ou de feu, les hélicoptères peuvent élargir la manœuvre de la CB tout en lui permettant de préserver son rythme d'action : en montagne au détour d'un col ou d'une ligne de crête, en zone marécageuse, dans les sables difficiles à franchir, à proximité de lacs. Les missions que l'on peut imaginer alors confier à l'élément ALAT sont : couvrir ou appuyer, renseigner en donnant des coups de sonde que les blindés ne pourraient réaliser qu'en faisant débarquer certains de ses éléments (et nécessitant des délais incompatibles avec le rythme voulu de la manœuvre), éclairer la progression dans un défilé, intervenir sur un ennemi en renfort ou au contraire qui s'exfiltre (en milieu semi désertique par exemple).

En CREB[6] également, la mise à disposition d'une patrouille mixte HRA qui rejoindrait le SGTIA quatre à cinq heures[7] chaque jour pourrait fournir des informations inestimables, orientant l'action avec précision pour l'optimiser, et permettrait ainsi une manœuvre d'un rythme soutenu dans des terrains difficiles pour les blindés. L'action

de l'ALAT dans ce cadre serait d'une remarquable efficacité, soit par exemple en surveillance de zone pour repérer une bande rebelle et guider l'unité blindée, soit pour éclairer, couvrir ou appuyer les déplacements (permettant des gains en rapidité), ou encore en participant à l'ouverture d'itinéraires, à la protection de convois... L'élément ALAT, idéalement mixte, participe ainsi à temps plein à la manœuvre, cet élément ayant une capacité d'action aussi autonome que l'un des pelotons du SGTIA BLD.

De quelle manière intégrer la manœuvre ALAT/CB

Il s'agit de savoir maintenant comment on peut imaginer le rattachement d'un module ALAT à une structure à dominante blindée (ou inversement selon le besoin) en exploitant l'infovalorisation qui permettra la manœuvre des effets. Deux cas peuvent alors être envisagés :

Jean-Raphaël DRAHI/SIRPATerre

1) La formation temporaire d'un DIA[8] aéroblindé

Le but exclusif de la formation d'un DIA aéroblindé est de produire, par la combinaison des moyens dont il dispose, un effet particulier sur le terrain ou sur l'ennemi et pour une mission donnée, effet qu'une articulation organique ne peut réaliser. Cette structure *ad hoc*, temporaire et de circonstance, ne peut se justifier que dans le cadre d'une manœuvre fortement décentralisée et où l'environnement exige une réactivité immédiate. Mais la constitution/réarticulation d'un DIA aéroblindé nécessiterait sûrement des délais importants et doit donc être décidée dans ce cas si sa plus-value est incontestable.

2) L'intégration totale de la manœuvre aéroblindée

Les progrès envisagés dans le futur par l'infovalorisation doivent permettre de réaliser une manœuvre aéroblindée en s'affranchissant des contraintes de réseau. Au niveau du peloton, on peut très bien penser que, tous sur le réseau radio du peloton, avec des pilotes entraînés à cela, la manœuvre soit conduite par le chef de peloton blindé sur une mission où le terrain se prête particulièrement à l'exploitation des qualités de l'ALAT et en permettant le maintien du rythme de l'action blindée. De même, au niveau du SGTIA BLD, sur le réseau escadron, l'élément ALAT reçoit sa mission comme les autres pelotons (également en cours d'action), coordonnée par le CDU et idéalement sans que ce dernier ait besoin d'un poste radio supplémentaire. Réussir efficacement une telle intégration de la manœuvre nécessiterait bien sûr un haut niveau d'entraînement dédié, mais pour une plus-value d'emploi de l'ALAT et de la CB sans doute sans commune mesure. Cela nécessiterait sûrement et avant tout de remettre en place les procédures, notamment pour réduire au maximum les risques de tirs fratricides. Les moyens techniques (NEB et *Blue Force Tracking*) communs devraient cependant largement faciliter la tâche dans ce domaine (ainsi probablement que l'installation d'un système *IFF* individuel du combattant ou du blindé).

En forme de conclusion

S'appuyant sur l'infovalorisation future du combat de contact et la mobilité reconnue des plates-formes de la CB et de l'ALAT, la constitution de GTIA/SGTIA à dominante blindée pourrait ainsi s'enrichir d'éléments ALAT. Adaptés à des missions de sureté et/ou d'intervention afin de réaliser, dès la conception, une véritable manœuvre aéroblindée nécessitant un rythme élevé et/ou dans un terrain difficilement accessible partiellement aux blindés seuls, ils permettront, dans le cadre du combat collaboratif de contact de donner tout son sens à l'intégration dans une même manœuvre des unités de contact et des unités aéromobiles afin de contribuer directement à l'atteinte des objectifs tactiques définis par le chef interarmes▪

1 Le combat de contact peut être caractérisé par l'imbrication avec l'ennemi, le combat de rencontre impliquant une vue directe avec l'ennemi, la multiplicité et la variété des cibles devant être traitées sans délai.
2 Groupement Tactique Interarmes/Sous Groupement Tactique Interarmes.
3 Cette coopération existait jusqu'au début des années 1990 avec le GISCA (Groupement d'intervention et de sureté du corps d'armée) ou le GRICA (groupement de reconnaissance et d'intervention du corps d'armée).
4 Hélicoptère de Reconnaissance et d'Attaque, Hélicoptère de Manœuvre et d'Assaut
5 Mais permettant cependant l'observation en l'air, donc pas en présence de zones trop densément boisées.
6 Contre-Rébellion.
7 En fonction des contraintes logistiques de l'ALAT.
8 DIA : détachement interarmes.

Combat débarqué et aéromobilité : raisons d'être et conditions pour un mariage réussi

Lieutenant-colonel Quentin BOURGEOIS, directeur adjoint - Chef du bureau doctrine – études générales - **RETEX**
direction des études et de la prospective de l'infanterie

Comme a pu le rappeler le CEMAT lors du comité directeur des études opérationnelles du 2 juillet 2010, « la doctrine ne vise pas à la rigidité dans l'exécution mais doit constituer un référentiel qu'il s'agit d'appliquer avec intelligence au regard des circonstances ». L'auteur de cet article a été chef des opérations du BATFRA KABOUL de septembre 2007 à janvier 2008, puis du GTIA KAPISA de décembre 2010 à juin 2011. C'est donc à la lumière de son expérience, mais également d'autres opérations menées par l'armée de Terre, qu'il livre cet état des lieux de la coopération entre l'infanterie et l'ALAT[1].

Opération MOUSQUETAIRE : La première mention faite d'un emploi interarmes de la composante aéromobile dans une opération, remonte au 5 novembre 1956 : dans le cadre de l'opération MOUSQUETAIRE, qui visait à s'emparer de la ville de SUEZ en EGYPTE, le 45ème Commando des *Royal Marines* est héliporté à l'intérieur des terres par des *Westland Whirlwind Mark 2S* et des *Bristol Sycamore HC.12S* de la *Royal Air Force*. Cette première allait inaugurer une nouvelle ère dans la coopération interarmes et interarmées.

Opération GORGON : un SGTIA[2] de la TF KAPISA est déposé par les COUGAR et les CARACAL du BATALAT avec une centaine de combattants débarqués, à plus de 2 500 mètres d'altitude sur les hauteurs ouest de son objectif. Après une infiltration sur un terrain particulièrement accidenté, il s'empare d'un verrou fermant les entrées nord de la vallée, couvrant du même coup le dispositif du groupement.

Comme peuvent l'illustrer ces deux exemples, la coopération entre l'infanterie et la composante aéromobile ne date pas d'aujourd'hui et conserve en 2011 toute sa pertinence. Les récentes opérations menées à travers le monde, notamment par l'armée de Terre, sont riches d'enseignements. Elles ne correspondent plus toujours aux schémas envisagés lors de la froide confrontation avec le Pacte de Varsovie et obéissent à des principes d'emploi que cet article, du point de vue du combat débarqué, entend décrire.
L'effet multiplicateur de la combinaison des moyens aéromobiles et des capacités du combat débarqué, procède de la supériorité conférée par la maîtrise de l'espace 3 D près du sol. Pour autant, elle ne constitue pas une panacée et obéit à des règles d'emploi qu'il convient de bien avoir présent à l'esprit.
L'intégration de l'aérocombat dans les opérations des GTIA[3] génère un certain nombre d'effets dans les domaines des feux, de la manœuvre et du soutien. Le succès de cette coopération repose sur la prise en compte de contraintes inhérentes à l'aéromobilité et le respect d'un certain nombre d'impératifs.

Plus-values de la maîtrise de l'espace 3D près du sol

Apanage de l'aéromobilité, cette maîtrise apporte au combat débarqué, dont la vocation est de « coller au terrain », une plus-value sur l'ensemble de son périmètre d'action constitué par les domaines du renseignement, des appuis, de la manœuvre, du commandement et de la logistique.

Toute manœuvre reposant sur la capacité à collecter et analyser du **renseignement** consolidé, l'aéromobilité doit être associée aux actions préliminaires parce qu'elle possède des moyens qui viennent compléter le panel des capteurs[4]. Ce renseignement obtenu en amont peut être également entretenu au cours de la manœuvre : les hélicoptères d'attaque TIGRE possèdent des moyens d'observation qui renseignent le commandement sur les manœuvres ennemie comme amie.

En termes **d'appuis**, les hélicoptères d'attaque constituent des plateformes de premier ordre, à même de délivrer des feux venus du ciel, complétant ainsi le dispositif au sol, et ce avec une grande souplesse d'emploi conférée par la rapidité et la mobilité des vecteurs. Les hélicoptères d'attaque constituent une réelle réserve de manœuvre feux, capable de renforcer les unités dans les phases critiques ou d'intercepter des éléments ENI repérés mais hors d'atteinte par les troupes au sol. S'ils volent assez bas, l'impact psychologique qu'ils peuvent avoir sur les combattants débarqués ne doit pas être occulté puisqu'ils rassurent ces derniers quant ils sont amis et les terrorisent quand ils sont ennemis : cela procure un incomparable avantage sur l'adversaire.

SIRPA TERRE

Pour ce qui concerne la **manœuvre**, l'aéromobilité confère au groupement à dominante infanterie l'ubiquité qu'il n'a pas naturellement d'emblée. En s'affranchissant des contraintes du terrain, elle autorise avec un réel effet d'économie des forces, la saisie de zones difficiles d'accès ou trop éloignées, comme la zone « des hauts » en montagne, les arrières de l'adversaire ou encore le cœur de la jungle amazonienne. Les appuis débarqués, qu'on ne peut dissocier du cœur de la manœuvre, peuvent bénéficier de ces vecteurs. La rapidité de déplacement des aéronefs permet au combattant débarqué de déstabiliser l'adversaire, en saisissant par surprise un point clé du terrain, par exemple. Cette rapidité, alliée à la souplesse, facilite la concentration des moyens dans le cadre d'une bascule d'effort. Enfin, elle participe aux opérations de déception en agissant dans des zones de poser potentiels afin de créer de l'ubiquité, factice, et instiller le doute dans l'esprit de l'adversaire.

Du point de vue du **commandement** et de la **logistique**, la plus-value de la composante aéromobile ne doit certainement pas être sous-estimée : en transportant les équipes de commandement des EMT[5], elle favorise les rencontres entre équipes et, donc, les travaux de coordination et de préparation des ordres. Les opérations de relève, phase particulièrement délicate en zone d'insécurité, sont grandement facilitées lorsque les mouvements sont faits par voie héliportée. Capable d'atteindre des zones reculées ou difficiles d'accès, l'héliportageconstitue un atout pour le déploiement de relais radio en zone compartimentée ou le ravitaillement d'unités isolées. Enfin et surtout, l'hélicoptère est la meilleure garantie de pouvoir évacuer rapidement les blessés du combat vers les infrastructures médicales lourdes. Ce faisant, il rassure le combattant débarqué.
En apportant au combattant débarqué la maîtrise d'un milieu qu'il ne possède pas par nature, l'aéromobilité exerce bien un effet démultiplicateur sur les actions exercées par les GTIA à dominante infanterie.

Le combat débarqué doit connaître le mode d'emploi de l'aéromobilité

Ce tableau optimiste et ambitieux ne doit pas occulter un certain nombre de contraintes auxquelles répondent des impératifs conditionnant la réussite de l'intégration de la composante aéromobile. Il s'agit dans ce cadre d'exploiter des effets contribuant à la réussite des opérations et non d'intégrer d'abord une manœuvre aéromobile dans une opération. Nonobstant, le succès de la coopération ne sera obtenu qu'à la condition de bien connaître les limites de l'outil proposé.

La nécessaire **anticipation** par le GTIA INF de la manœuvre aéromobile dans le cas d'un héliportage est un premier impératif. Elle procède du fait que les reconnaissances des zones de poser peuvent prendre du temps, surtout en terrain difficile : c'est le cas notamment en montagne où l'aérologie y est spécifique et les zones de poser souvent en dévers. Ceci est rendu d'autant plus nécessaire que les équipages peuvent avoir des niveaux divers d'une unité à une autre : ainsi, des zones de poser validées par une unité aéromobile peuvent ne pas convenir aux suivants ; des zones d'atterrissage poussiéreuses exigent un entraînement spécifique des équipages. L'anticipation des reconnaissances est également justifiée du fait que le survol d'une zone par un aéronef à voilure tournante est source de **compromission** ; ces reconnaissances devront avoir été faites bien en amont de l'opération envisagée, accompagnées d'actions de déception visant à multiplier les indices et dissoudre le faisceau généré par le survol des zones d'action réelles.

Une autre limite repose sur les risques propres à toute action par la voie des airs. En premier lieu, la prise en compte du **risque météo**[6] doit inviter le chef de GTIA à envisager des options de report dans le temps, de réalisation sans manœuvre aéromobile, ou d'annulation de l'opération. La présence ou non d'ennemi autour de la zone de poser est, en second lieu, un critère majeur, tant la destruction d'un aéronef en vol est lourde de conséquences. En d'autres termes, il est peut-être dangereux de faire reposer l'effet majeur, et donc le succès d'une opération sur son volet aéromobile.
Il convient également de bien **mesurer la plus-value** apportée par l'action héliportée : les contraintes en vol ou à l'atterrissage peuvent influer sur le déroulement de la manœuvre jusqu'à la faire sortir de l'épure envisagée initialement et la dévoyer. De plus, l'héliportage d'une unité trop loin de sa zone d'action peut réduire à néant l'effet attendu. Dans ce cas, une infiltration classique en véhicules ou à pied pourra être préférée. En troisième lieu, la réflexion doit intégrer d'emblée la manœuvre de récupération des éléments déposés. Ce truisme mérite donc d'être souligné : il ne s'agit pas pour l'infanterie de vouloir à tout prix utiliser les hélicoptères de manœuvre, mais bien de les employer s'ils apportent une réelle plus-value tactique.

Enfin, les capacités des aéronefs connaissent des limites en termes de durée de vol et de volume emporté. La question de **l'autonomie** en vol et des **potentiels** touche tout spécialement les hélicoptères d'attaque[7]. Il est légitime, mais souvent illusoire, de demander un appui feu hélicoptère (AFH) durant toute la durée d'une opération. Etant bien entendu acquis le fait que les capacités respectives des hélicoptères et des avions d'armes ne sont pas les mêmes, une solution réaliste consiste donc à combiner les fenêtres réservées aux uns et aux autres. S'ils disposent d'une autonomie en vol bien supérieure, les avions ne peuvent manœuvrer en lien direct avec les capitaines ou les chefs de section d'infanterie. L'effet dissuasif des hélicoptères d'attaque, qui peuvent être associés étroitement à la manœuvre du GTIA, dont les équipages ont la culture de la manœuvre terrestre, dont les tirs sont plus précis, doit être exploité durant les phases jugées les plus délicates[8]. Ce sera également le cas pour une mission de destruction anti-chars ou un raid anti-blindés. Les hélicoptères de manœuvre voient quant à eux leurs **capacités d'emport** réduites de façon parfois drastique sous les effets conjugués de la chaleur et de l'altitude. Augmenter les rotations peut-être une solution, mais augmente le risque propre à toute opération héliportée, notamment du fait du manque de discrétion.
La réussite de l'intégration de la composante aéromobile dans le combat d'un GTIA à dominante infanterie passe donc par la connaissance des contraintes inhérentes à l'emploi des aéronefs à voilure tournante.

❖

Si elle n'est pas nouvelle, la coopération entre le combat débarqué et l'aéromobilité ne date que d'une cinquantaine d'années. Celles-ci auront été l'occasion de démontrer l'évidence de la plus value générée par cette combinaison de moyens.
Ne combattant jamais seul, le fantassin s'entoure en effet de tout ce qui contribue à optimiser ou faciliter les effets qu'il entend produire sur le milieu ou l'adversaire. En l'espèce, la raison d'être de la coopération infanterie - ALAT en opération procède de l'effet multiplicateur que confère une maîtrise de la troisième dimension au combat débarqué. A l'ubiquité du GTIA ainsi créée, il convient d'associer les capacités d'appui et de manœuvre qui permettent un meilleur recueil du renseignement, facilitent les mouvements, les opérations logistiques, et accélèrent la délivrance des feux.

Les contraintes propres à l'emploi des hélicoptères touchent essentiellement les domaines de l'aéronautique, confrontée aux contraintes du terrain sur lequel le combat débarqué à vocation à opérer. Ces contraintes exigent de ce dernier une excellente connaissance du mode d'emploi de l'outil qui lui est proposé en complément de sa manœuvre.
Le renouvellement du parc d'hélicoptères d'attaque (TIGRE) et de manœuvre (NH 90), devrait renforcer les moyens dédiés aux forces. L'ALAT et l'infanterie ne s'y trompent pas : l'EXTA FELIN[9] en cours ne manquera pas d'associer la composante aéromobile aux travaux▪

1 ALAT : aviation légère de l'armée de Terre.
2 SGTIA : sous groupement tactique à dominante infanterie.
3 GTIA : Groupement tactique interarmes.
4 Notamment les hélicoptères légers de reconnaissance « VIVIANE ».
5 EMT : état-major tactique.
6 La vraie limite est constituée aujourd'hui par la capacité à faire usage de l'armement, du fait du manque de visibilité, plus que par des contraintes strictement aériennes.
7 Il convient cependant de souligner que les TIGRE ont permis de multiplier par 3 l'autonomie que possédaient les HA GAZELLE.
8 Par exemple : accompagnement d'une unité héliportée (Cf. doctrine d'emploi de l'ALAT), phases de désengagement, escorte d'un convoi.
9 EXTA FELIN : l'expérimentation tactique du système d'arme FELIN est pilotée par le bureau doctrine de la DEP infanterie et conduite par une compagnie de combat du 13ème bataillon de chasseurs alpins de janvier à juin 2011.

L'HOMME
au cœur de l'aérocombat

Dans un contexte très contraint, l'ALAT continue donc de se transformer en profondeur en mettant l'Homme au cœur de ses préoccupations, afin de toujours répondre aux besoins évolutifs de la manœuvre aéroterrestre.

Colonel Alain DENIAU
Chef du bureau Personnel Réglementation Aéronautique du COMALAT

Les améliorations capacitaires que connaissent les hélicoptères avec leurs armements variés, puissants et précis, leurs dispositifs de protection, leurs moyens de préparation de mission au sol ou embarqués, leur moyen de navigation satellitaire, leurs capteurs et leur autonomie accrue leur permettent aujourd'hui de s'insérer, dans la durée, au cœur même de l'action des forces terrestres. Ainsi, la manœuvre des hélicoptères est plus que jamais étroitement intégrée à la manœuvre des troupes au sol qui n'imaginent pas d'être engagées au combat sans des moyens capables d'intervenir puissamment et précisément au plus près des contacts et de leur donner le surcroît de mobilité indispensable.

Toutefois, les techniques et les tactiques les plus élaborées ne suffisent pas à garantir l'emploi optimal de tels systèmes d'armes, qui sont devenus de véritables assurances-vie pour les troupes au sol. C'est bien l'Homme, au travers des organisations mises en place, de son recrutement, de sa formation et de son parcours professionnel qui plus que jamais conditionne le succès opérationnel.

Une organisation tournée vers l'engagement opérationnel

L'ALAT regroupe en organisation près de 5 700 militaires et civils, soit 4,5 % de l'effectif de l'armée de Terre. Si l'on ne tient compte que du cœur de métier, c'est-à-dire le personnel du domaine aéronautique (AER) et celui du domaine de la maintenance aéronautique (MCO AER), cette proportion s'établit à près de 2,8 %, soit environ 3 700 personnels. La spécificité de l'ALAT est d'être composée à plus de 80 % de cadres officiers et sous-officiers dotés d'une très haute technicité, en plus des compétences tactiques communes à toute l'armée de Terre.

Autour des hélicoptères système d'armes, le système tactique de base comprend bien évidemment les pilotes, mais également, et de façon tout aussi indispensable, des mécaniciens, des membres d'équipages de soute, des contrôleurs aériens, des prévisionnistes météo, des instructeurs simulateurs, des spécialistes du renseignement et des pompiers aéronautiques, renforcés de transmetteurs et du personnel de soutien administratif et technique. Ce sont autant de spécialités qui, bien coordonnées et travaillant en synergie, permettent de tirer le meilleur profit de toutes les capacités des systèmes d'armes, des matériels d'environnement, des moyens de préparation mission, de simulation ou de contrôle aérien. Hormis leurs spécialités techniques, ces hommes qui sont tous passés par les écoles de formation initiale de l'armée de Terre doivent maîtriser, comme tout soldat, l'ensemble des fondamentaux du combat à terre et savoir s'engager en interarmes, en interarmées ou en interalliés le cas échéant.

Le domaine AER comprend en particulier la filière des pilotes dont le repyramidage sous-officiers/officiers s'est effectué de 2008 à 2010. Les 5 autres filières comprennent les contrôleurs de la circulation aérienne (CCA), les instructeurs-sol du

personnel navigant (ISPN), les prévisionnistes météo (MTO), les pompiers aéronautiques et les membres d'équipages opérationnels de soute (MOS), qui constituent des populations de plus faible volume, mais ô combien spécialisées et indispensables au bon fonctionnement des systèmes d'armes.

Le domaine de la maintenance aéronautique (MCO AER) comprend quant à lui trois filières principales. Il engerbe une multitude de spécialités aux différents niveaux de conception, de mise en œuvre et d'exécution (officiers mécaniciens, contrôleurs, documentalistes, pilotes de vols techniques, spécialistes cellule et moteur, spécialistes avionique et armement, spécialistes structure et spécialistes approvisionnement, qu'ils soient chefs d'ateliers, chefs d'équipes, mécaniciens ou aide mécaniciens).

Aux deux tiers de personnel rattachés au domaine AER et au domaine maintenance AER, s'ajoutent un dernier tiers chargé du soutien technique et administratif composé notamment de transmetteurs, de maîtres-chiens ou de mécaniciens auto.

soutien et enfin de maintenir et favoriser l'intégration emploi (équipages)/maintenance (mécaniciens)/environnement (contrôleurs, pompiers aéronautiques, instructeurs sol, transmetteurs, etc.).

Une formation aux normes internationales, optimisée au profit de l'exigence opérationnelle

Ces dix dernières années, le système de formation du personnel aéronautique a dû être considérablement repensé afin de conserver la capacité à s'entraîner et à intervenir dans un espace aérien partagé avec de très nombreux opérateurs civils et militaires. Ces formations répondent, au juste besoin des armées, aux exigences européennes et internationales de formation et de sécurité.

Afin d'optimiser la ressource humaine, l'ALAT a fait le choix d'une organisation resserrée avec trois régiments d'hélicoptères de combat d'environ 1 100 personnels chacun et d'un régiment d'hélicoptères des forces spéciales d'environ 250 personnels, colocalisé et soutenu par le 5ème Régiment d'Hélicoptères de Combat à Pau. Ces régiments mettent en œuvre près de 200 hélicoptères au total, soit les 2/3 des aéronefs de l'ALAT. Selon le principe d'économie des moyens et de concentration des efforts, ces 4 régiments installés sur seulement trois plates-formes accueillent tous les types d'aéronefs afin de permettre une préparation opérationnelle adaptée à l'emploi de modules mixtes[1], avec tous les moyens de préparation, d'entraînement, de simulation, de soutien et d'environnement aéronautique à disposition immédiate.

Au sein des régiments, le passage en structure bataillonnaire a permis de constituer un niveau adapté de préparation opérationnelle, de concentration et d'économie centré sur l'un des systèmes d'armes (l'hélicoptère de manœuvre et d'assaut[2] et l'hélicoptère de reconnaissance et d'attaque[3]) ou sur l'appui aéronautique. Le bataillon constitue ainsi l'organisation type d'un Bataillon d'Hélicoptères (BATHELICO), d'un Groupement Aéromobile (GAM) ou d'un GTIA à dominante aéromobile projeté en opération, ce qui permet de s'entraîner et de vivre en métropole selon les mêmes organisations et procédures qu'en opération extérieure (OPEX). Cette réforme engagée en 2008 et qui arrivera à terme en 2012 a déjà permis de renforcer l'exercice du commandement et du contrôle au niveau opérationnel considéré, de rationaliser encore plus l'entraînement et le

SIRPA Terre

La liberté d'action dans un espace aérien partagé passe en effet par la reconnaissance par les autorités de l'aviation civile de toutes les formations initiales dispensées. Ainsi, pilotes, mécaniciens, contrôleurs aériens, météorologues, pompiers aéronautiques, instructeurs simulateurs, tous sont touchés directement ou indirectement et suivent des formations homologuées ou reconnues par les autorités civiles afin d'obtenir des titres (licences et/ou brevets) reconnus internationalement. Ces formations sont longues et coûteuses (2 ans à 2 ans 1/2 pour un pilote, 1 an à 1 an 1/2 pour un contrôleur, 1 an à 1 an 1/2 pour un mécanicien, 1 an à 1 an 1/2 pour un prévisionniste) mais constituent le prix à payer pour garantir la capacité de manœuvre dans le ciel international.

En ce qui concerne les pilotes, la convergence interarmées dans la formation initiale, puis dans la formation spécialisée, la mutualisation des moyens et des formateurs permettent aujourd'hui non seulement de rationaliser et réduire les coûts mais également d'élargir le spectre du combat interarmées. En 1999, l'EALAT[4] a acquis le statut de pôle d'excellence interarmées et interministériel de la formation des pilotes d'hélicoptères. Depuis lors, certaines armées étrangères contribuent à la formation et s'instruisent de concert avec leurs homologues français, qu'il s'agisse des Belges en formation de base, des Allemands et des Espagnols à l'école franco-allemande du Tigre ou au centre de formation franco-allemand du personnel technico-logistique (CFA/PTL) Tigre de Fassberg. Cette dynamique a favorisé l'intégration interarmées que ce soit avec l'armée de l'Air au sein du 4ème Régiment d'Hélicoptères des Forces Spéciales ou avec la Marine nationale au sein du Centre de Formation Interarmées sur NH 90 (CFIA).

S'agissant des mécaniciens, tout le parcours de formation a été revu afin de répondre aux exigences de la maintenance de l'aéronautique civile internationale dès 2012. Les mécaniciens des trois armées passent dorénavant par l'Ecole de Formation des Sous-Officiers de l'Armée de l'Air (EFSOAA) de Rochefort pour une durée d'un an avant de poursuivre par des qualifications de type pratique, en interarmées ou en interallié le cas échéant. Pour l'ALAT, ces formations pratiques sont dispensées par la Division Technique Aéromobilité (DTA) de Bourges qui forme actuellement près de 300 stagiaires par an sur Gazelle, Puma et Cougar, ainsi que par le CFA/PTL Tigre à Fassberg, et bientôt le CFIA NH 90 du Luc en Provence, qui sont tous deux dimensionnés pour former environ 100 stagiaires par an afin de répondre aux besoins opérationnels des forces.
Aujourd'hui, le Centre d'Instruction des Contrôleurs et de la Défense Aérienne (CICDA) de Mont de Marsan, agréé par la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC), assure la formation *ab initio* des contrôleurs ALAT aux normes communautaires, l'EALAT de Dax ne dispensant qu'un complément technico-opérationnel spécifique « Terre ». Météo France assure la formation de tous les prévisionnistes de l'ALAT.

En conclusion

Ces dix dernières années, dans un contexte où les armées réduisent progressivement leurs effectifs et où l'ALAT connait une situation tendue en matière de ressources humaines, cette dernière s'est considérablement transformée à un rythme soutenu.

L'ALAT a placé l'homme, (et en particulier sa formation et l'organisation dans laquelle il évolue) au cœur de ses préoccupations. S'inscrivant en permanence dans un véritable continuum formation-emploi, écoles et régiments ont poursuivi ensemble leur mutation afin d'adapter leurs organisations aux besoins opérationnels. Ils dispensent des formations parmi les plus spécialisées, pour le strict besoin et au meilleur coût, avec le souci permanent de la sécurité.

Il s'agit d'un système particulièrement complexe, à l'équilibre fragile, alliant des militaires relativement peu nombreux et d'une très grande technicité, à des matériels sophistiqués dotés de capacités feu et mobilité décuplées, face à un univers normatif très contraignant. Ce système fonctionne dans un contexte d'augmentation croissante des respon-sabilités supportées par chaque aérocombattant, s'inscrivant dans un environnement militaro-civil interarmes et interalliés toujours plus complexe. Toutes ces transformations, touchant l'Homme en premier lieu, constituent certainement l'une des conditions principales permettant à l'armée de Terre de disposer d'une ALAT efficiente, garante du succès opérationnel▪

1 Tigre/HMA, Gazelle Viviane/Tigre, Gazelle Viviane/HMA.
2 Puma, Cougar, Caracal, NH 90.
3 Gazelle Viviane, TIGRE.
4 Ecole de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre.

La formation du personnel de l'ALAT à l'engagement opérationnel

« Notre raison d'être, l'engagement opérationnel »

Général de brigade Olivier GOURLEZ de la MOTTE,
Commandant l'EALAT

En tant qu'organisme de formation de l'armée de Terre, l'école de l'ALAT a pour mission de *« donner aux armées les chefs militaires, les équipages d'hélicoptères de combat et les différents spécialistes de l'aérocombat nécessaires aux engagements opérationnels actuels »*.

Par ailleurs, la démarche de qualité lui impose de *« démontrer son aptitude à fournir un produit conforme aux exigences des clients et aux exigences légales et règlementaires applicables »*.
Concrètement, l'école est faite pour les forces et à leur service ; *une première pierre dans le processus de préparation à l'engagement opérationnel.* Tout instructeur de l'école transmet son savoir à l'élève afin de répondre à cette exigence.
Plus encore, le programme des actions de formation n'est pas figé. L'instruction doit tirer le meilleur parti des nouveaux moyens pédagogiques mis à sa disposition - comme les simulateurs - et intégrer les enseignements tirés des retours d'expérience (RETEX) des engagements récents.
L'analyse de ce RETEX a souligné la nécessité d'insister sur les activités d'aguerrissement, sur les vols en limite de puissance, sur la coordination avec les troupes au sol. Il s'agit également d'inculquer des procédures nouvelles (AFH et CCA[1]). Les travaux relatifs à l'autoprotection des aéronefs (APA) ont ainsi conduit à modifier les éducatifs en vol de combat sur HL et HM[2]. La pratique de l'anglais est indispensable. Les exercices tactiques prennent donc en compte les tendances actuelles : conduits en langue anglaise et selon les procédures OTAN, ils traitent de contre-rébellion. Cette orientation a fait évoluer les stages de chef de bord, chef de patrouille ou commandant d'unité.

Enfin, l'école intègre à ses formations les modules AZUR[3], le tronc commun interarmes (NBC, RENS, LOG), la gestion du stress, de manière à rester en phase avec les évolutions qui concernent l'armée de Terre dans son ensemble.

La formation des pilotes à la Base école de Dax

L'EALAT de Dax a pour vocation de former les pilotes d'hélicoptère de l'armée de Terre, de l'armée de l'Air, de la Marine Nationale et de la Gendarmerie.

« Former, instruire et éduquer » sont la raison d'être de l'école, même si à Dax l'aspect technique reste prépondérant. La formation qui y est dispensée est incontestablement orientée sur le cœur de métier de pilote militaire, à savoir l'engagement opérationnel.

Les diplômes délivrés respectent les normes civiles, en intégrant toute la formation aéronautique militaire de base, nécessaire à l'engagement opérationnel : évolution en très basse altitude, en montagne, vol sous JVN ou vol sans visibilité.

Dès leur arrivée à Dax, les stagiaires sont plongés dans un environnement interarmées. Les instructeurs et les moniteurs, issus des trois armées et de la gendarmerie, s'appuient sur leur expérience opérationnelle pour former les futurs pilotes. Ils partagent leurs savoir-être et savoir-faire, contribuant à la formation éthique et au comportement. L'école organise des conférences, des RETEX et des instructions qui participent à cette préparation et éveillent la curiosité des auditeurs.

L'aguerrissement est entretenu par des séjours en camp avec ISTC, raids évasion, ...). L'école intègre dans les programmes à la fois l'apprentissage de la phraséologie aéronautique en langue anglaise ainsi qu'une préparation à l'anglais opérationnel. En quittant le cursus de formation *ab initio*, les jeunes pilotes se disent suffisamment « armés » et sereins pour poursuivre leur formation opérationnelle à l'EALAT du Cannet des Maures où ils intègrent le cours d'application des officiers par spécialités.

La formation des pilotes à la base école du Cannet des Maures

Le but du cours d'application des lieutenants ALAT est de *développer la culture d'arme de l'officier et de le former à son premier emploi de chef de patrouille d'hélicoptères et de spécialiste de l'aérocombat.*

La formation du **savoir-être** du chef fait notamment l'objet d'actions permanentes de l'encadrement, visant à forger chez les jeunes officiers un style de commandement.

La **formation militaire générale**, véritable « fil rouge » du cours a pour but de préparer l'entrée du chef de patrouille dans la vie professionnelle, développer sa culture de l'arme, sa culture militaire et conforter ses qualités humaines dans un environnement riche de diversités de compétences et d'origines.
L'objectif en matière de culture interarmes vise à faire acquérir les connaissances minimales de toutes les fonctions opérationnelles et de leur emploi combiné, en mettant l'accent sur le retour d'expérience et la pratique opérationnelle des forces.

La **formation opérationnelle** vise à faire acquérir une aisance de raisonnement pour faire face à la diversité et à la complexité des engagements actuels, qui exigent réactivité et capacité d'adaptation.
La formation du jeune officier ALAT revêt un caractère particulier par la dualité de l'approche pédagogique liée à l'extrême « technicité » des savoir-faire enseignés et le nécessaire continuum de sa formation générale.
Le capitaine revient ensuite au Cannet des Maures pour le cours des futurs commandants d'unité, dont l'objectif est de « préparer directement les jeunes capitaines au commandement de l'escadrille qui leur sera confiée ».

La pédagogie est fondée sur la participation active et sur l'enrichissement que procure la confrontation des différentes expériences. Véritable creuset de la formation interarmées, l'EALAT est reconnue comme pôle d'excellence de la formation des pilotes d'hélicoptère au niveau international.

Le RETEX : partie intégrante de la formation à l'EFA

L'EFA constitue le bon exemple de réajustement de sa formation grâce au RETEX.

La formation des équipages est réalisée depuis janvier 2006[4] sur Hélicoptère d'Appui Protection au sein de l'école franco-allemande TIGRE. Le partage des RETEX entre les pays ayant choisi le TIGRE[5] a lieu régulièrement au travers des réunions du *TIGER Build-up Group*, avec les Français, les Allemands, les Australiens et les Espagnols. Vis-à-vis de ces derniers en particulier, la convergence d'emploi d'un matériel presque identique a conduit l'ALAT et la FAMET[6] à établir une relation privilégiée, aboutissant à l'intégration de deux officiers moniteurs espagnols à l'EFA en juillet 2010.

D'un point de vue opérationnel, l'école a d'emblée participé à l'engagement du TIGRE français sur le théâtre Afghan au travers du renfort en PTL[7] et dernièrement d'un moniteur en qualité de chef de patrouille TIGRE pendant près de quatre mois. Dans la même dynamique de synergie de la filière TIGRE, citons l'affectation à l'école de deux moniteurs des forces à l'été 2010 parallèlement au transfert en unité d'un moniteur des plus expérimentés et d'un ISPN[8] maîtrisant parfaitement l'environnement de la simulation. Ce *turn-over* du personnel entre l'école et les forces s'inscrit directement dans l'esprit d'actualisation des procédures utilisées et de l'emploi du vecteur dans les missions qui lui sont confiées.

Le partage des connaissances constitue une source d'enrichissement continu. Les nouveaux défis de l'EFA avec la prise en compte de la formation d'application des *ab initio* dès 2012, et la transition vers le HAD seront éclairés des RETEX les plus récents.

photo fournie par l'auteur

« La formation sur NH90 : la maîtrise de la technique au service de l'engagement opérationnel »

Le centre de formation interarmées (armée de Terre et Marine) CFIA NH90, créé le 1er juillet 2010, est chargé de former, sur un même site, les équipages et le personnel de maintenance destinés à servir sur le futur appareil de manœuvre et d'assaut (HMA) des armées.
Si la maîtrise de la technique est une dimension incontournable dans la définition du contenu des programmes d'enseignement, l'homme doit rester au cœur de la formation.

Dans la construction de ses programmes de stages sur CAÏMAN, le défi pour la division de formation des équipages du CFIA NH90 (pilotes, chefs de bord, mécaniciens navigants) a résidé dans la recherche permanente d'un équilibre entre l'apprentissage d'actes techniques qui passe par l'application formelle de procédures strictes et la liberté d'improvisation qui doit-être par ailleurs laissée à tout combattant afin qu'il s'adapte par son intelligence de situation.

Au combat on ne restitue que ce que l'on a appris : « former utile ».
A contrario d'une formation qui pourrait être reçue dans une école de pilotage civile, il s'agit d'apprendre à voler en utilisant les procédures tactiques en vigueur dans les forces.
Pour atteindre cet objectif, il est important de disposer d'une équipe de formateurs ayant une solide expérience militaire et une bonne connaissance des engagements récents.

Favoriser le travail en équipe pour transcender les individus : « former des équipages »
Que ce soit dans le domaine de la sécurité des vols où l'individu est inexorablement le maillon le plus fragile, ou dans les RETEX des engagements actuels où la cohésion est décrite comme un facteur déterminant de l'efficacité au combat, il est plus que nécessaire de travailler sur la notion de groupe. La formation future sur NH90 intègrera les principes du travail en équipage.

Développer l'intelligence de situation : « le rôle essentiel de la simulation »
Pièce maitresse de l'outil de formation du CFIA NH90, les moyens de simulation tiennent une part prépondérante dans l'instruction dispensée au centre. Utilisés comme support dans environ 70% des séances, les simulateurs apportent bien plus qu'une simple économie financière. La diversité des scénarios et le réalisme des situations tactiques constituent une richesse pour la formation.

Prenant en compte les directives émanant de l'échelon supérieur ainsi que l'évolution de la doctrine et les RETEX qui réclament un complément, voire un infléchissement des formations dispensées, l'EALAT, pour être certaine de répondre le plus exactement au besoin des forces, a besoin que celles-ci expriment leurs critiques quant à la qualité des équipages livrés - c'est notamment l'objet des évaluations à froid - afin d'améliorer constamment le niveau de compétence des équipages de l'ALAT.

Ainsi la boucle est bouclée et l'application du principe générique d'amélioration continue de la norme ISO 9001/2008 symbolisé par la « roue de Deming » permet à l'EALAT d'être constamment à l'écoute des forces et réactive face à ses demandes▪

1 Appui feu hélicoptère (AFH) ; *close combat attack* (CCA).
2 Hélicoptère léger (HL) et hélicoptère de manœuvre (HM).
3 Actions en zone urbaine.
4 Pour la partie française. Les formations allemandes sur KHS ont débuté en octobre 2010.
5 *TIGER Build-up Group* réunit la France, l'Allemagne, l'Espagne et l'Australie.
6 FAMET force aéromobile de l'armée de Terre espagnole.
7 Personnel Technico-Logistique. 20 PTL ont été engagés depuis juillet 2009.
8 Instructeur Sol du Personnel Navigant délivrant l'instruction théorique et sur simulateur.

Une politique de simulation en soutien des politiques de formation et d'entraînement

Lieutenant-colonel Eric MERCK
Coordonnateur de la simulation pour la fonction aéromobilité -
Adjoint du bureau études et prospectives
du commandement de l'aviation légère de l'armée de Terre

Le militaire privilégie naturellement l'entraînement en vraie grandeur avec ses hommes et ses moyens réunis dans le contexte opérationnel complexe de la réalité des engagements. Aujourd'hui les contraintes rencontrées ne nous permettent plus de réunir tous ces moyens en permanence. La simulation est donc, avec la substitution, la solution permettant de réunir les conditions suffisantes pour présenter le réalisme nécessaire tant à la formation qu'à l'entraînement.
Le présent article a pour objectif de présenter la simulation du combat aéroterrestre en proposant, après avoir situé l'action de la simulation, de montrer ce qu'une politique de simulation peut apporter à une fonction opérationnelle comme l'aéromobilité et comment une politique de simulation et de substitution peut permettre de développer un véritable continuum reliant par l'outil la formation, la préparation opérationnelle et la mise en condition de projection.

La simulation répond pour les armées au besoin d'un système global optimisé, utilisé depuis la formation jusqu'à l'emploi opérationnel, en complément ou en substitution des moyens opérationnels réels, pour améliorer l'aptitude opérationnelle et générer des économies.

Les nouveaux systèmes de simulation prennent toute leur valeur par leur capacité à répondre, dans les domaines de la formation et de la préparation opérationnelle, à une conflictualité changeante. Ils agissent efficacement en préparation ou en complément d'une formation pratique et tactique réelle sur les systèmes d'armes, d'information ou de commandement.
La simulation permet de mettre en cohérence de nombreuses politiques comme celles traitant du tir ou de la numérisation. Mais ces nouveaux systèmes sont coûteux en main d'œuvre et en investissement financier pour leur acquisition, leur développement et parfois pour leur fonctionnement. Il importe donc particulièrement d'en justifier le besoin précis et avéré, d'en décrire l'utilisation planifiée et d'en programmer le coût tant humain que financier. Il reste alors à investir dans une montée en puissance progressive selon une logique d'économie globale.

Pour toutes ces raisons, il est nécessaire de décrire tous ces paramètres pour permettre aux décideurs financiers de planifier les engagements en toute connaissance de cause, aux gestionnaires des ressources humaines de les organiser dans la durée puis de gérer l'affectation du personnel compétent, aux constructeurs de concevoir et de conduire l'édification des bâtiments qui hébergeront les moyens de simulation. Dans ces conditions, malgré leurs coûts et les investissements nécessaires, ces systèmes de simulation engendrent des économies et des améliorations notoires des niveaux d'instruction et d'entraînement.

Pour décrire en un document fondateur ces objectifs et ces capacités multiples, il est apparu nécessaire à l'ALAT de rédiger une politique de simulation pour la fonction aéromobilité. Il s'agissait d'exposer une stratégie explicitant pourquoi, comment et avec quelles ressources, il était possible de rationaliser le besoin permanent en matériels réels par l'utilisation de moyens de simulation et de substitution. Pour honorer ce besoin, il a donc fallu l'analyser et l'organiser selon un continuum, depuis la sélection jusqu'à la mise en condition avant projection. La réalisation du besoin complet doit donc être la combinaison la plus efficiente possible des différents moyens pour remplir l'objectif recherché : l'aptitude opérationnelle immédiate.
Pour satisfaire les objectifs fixés à l'ALAT, il faut doter ses bases du juste besoin en simulation pour pouvoir former, instruire individuellement et collectivement puis entraîner le personnel en vue de la projection des hélicoptères dans le strict respect de la sécurité des vols.

Le juste besoin repose selon l'ALAT sur six principes :

- la combinaison des moyens de formation doit être utilisée de manière progressive pour assurer une adaptation efficiente de l'outil à l'objectif pédagogique. Ainsi, un entraîneur de vol (sur base fixe) ne permettra que des apprentissages de savoir-faire techniques et de procédures alors qu'un simulateur de vol mobile permettra d'appréhender une gestuelle complexe de pilotage de combat dans laquelle le dosage, la visualisation et les sensations corporelles apportent des éléments de décision capitaux ;

- certains exercices ne sont pas réalisables en vol réel car ils engendrent un risque trop élevé pour les équipages et les hélicoptères opérationnels. Ces exercices qui font toute la différence en cas de conflit (tir missile ou RPG avant le poser) ou de pannes réelles doivent être pratiqués en simulateur de vol sauvant ainsi des vies et pérennisant le parc aérien ;

- la simulation doit être placée au plus près des utilisateurs dans la mesure où les coûts d'acquisition et de possession le permettent car la rentabilité d'un simulateur est conditionnée par un emploi maximum[1]. La projection et l'emploi de nos équipages sont tels que des simulateurs éloignés des bases ne pourraient être utilisés que 2 à 3 semaines par an ;

- l'utilisation efficiente de simulateurs complexes repose sur des spécialistes de l'emploi de moyens synthétiques. Pour l'ALAT, la filière Instructeur Sol du Personnel Navigant permettra, lorsqu'elle aura rejoint sa cible en effectif, de faire fonctionner les simulateurs au mieux de leurs capacités sur des durées optimisées avec une disponibilité opérationnelle maximale ;

- tous les moyens de simulation de l'ALAT doivent pouvoir s'intégrer dans le maillage de la simulation du combat numérisé interarmes et interarmées. Les bases de données des simulateurs de l'ALAT intègrent nativement les standards internationaux nécessaires à une interconnexion des simulateurs ;

- les effets de la simulation doivent enfin être contrôlés par un système de qualité qui permet de progresser avec volontarisme mais pragmatisme vers l'équilibre optimal dans l'utilisation des moyens réels et des moyens simulés dans le respect de la sécurité des vols.

Jean-Jacques Chatard/SIRPA TERRE

A partir de la description de ce juste besoin, la politique de simulation de la fonction aéromobilité a permis de cadencer et de développer des moyens de simulation en harmonie avec l'arrivée des nouveaux systèmes et des nouvelles réglementations tout en s'intégrant rigoureusement dans une planification financière réaliste. Elle requiert également de coordonner la formation puis l'affectation du personnel apte à l'exploiter ainsi que de planifier une infrastructure permettant de la rentabiliser sans bloquer ses inéluctables évolutions techniques.

Il est essentiel de voir ce qu'une politique de simulation peut apporter à une fonction opérationnelle.
Lorsqu'il s'agit de préparer «*la*» guerre précise, il est possible de mettre en place des bases de données d'environnement d'un théâtre. Développée avec EDITH2 V3.3, l'armée de Terre dispose maintenant d'une base de données représentant très précisant notre zone de responsabilité en Afghanistan. De la modélisation de la ville de Kaboul à la représentation de la Kapisa ou de la Surobi, le réalisme présenté par cette zone d'exercice permet déjà aux équipages de l'ALAT de se préparer et de partager l'information sur la connaissance du milieu, de la population locale et des procédures. Cette base de données pourra être portée sur les autres simulateurs ou entraîneurs de simulation virtuelle au sein de l'armée de Terre[3].
Les autres bases de données disponibles sur les simulateurs et entraîneurs de l'ALAT permettent aussi de s'entraîner à «une» guerre en général. En effet, même en préparant l'opération principale actuelle, il est indispensable de poursuivre l'entraînement aux autres savoir-faire, aux autres théâtres qui surgiront forcément au moment le plus inattendu. Les moyens de simulation permettent en cela de répéter à l'envie des exercices qui vont développer l'intelligence tactique, faire réviser des connaissances tactiques acquises en école et qu'il est essentiel de maintenir en fond de sac culturel avec les autres fondamentaux.

De plus, les environnements ainsi modélisés sont tous des interfaces de milieu, ils permettent donc nativement des entraînements interarmes mais aussi interarmées. Les opérations amphibies, les opérations de *CCA* ou de *CAS*, l'aérocombat par exemple peuvent être pratiqués facilement sur des simulateurs qui disposent d'avions, de porte-aéronefs, d'unités terrestres et même de drones. C'est pourquoi le centre de formation des équipages et des maintenanciers du CAIMAN (NH90) verra ses moyens de simulation développés en interarmées avec la Marine Nationale tout comme les moyens de simulation du TIGRE l'ont été en international avec l'Allemagne.

La simulation (associée à la substitution) est donc l'outil de la flexibilité et de la souplesse de l'entraînement mais aussi de la mise en condition avant projection. Elle permet de se former à la guerre mais aussi à une guerre en interarmes, interarmées et interalliés. Dans la possibilité qu'elle donne à l'ALAT de soutenir la formation de nombreuses nations amies, la simulation présente un aspect d'ouverture sur l'extérieur non négligeable.

La publication d'une politique de simulation de fonction opérationnelle et son association étroite avec sa politique d'entraînement permet donc, après en avoir débattu avec l'état-major de l'armée de Terre, de faire connaître les objectifs du pilote de domaine.

Une fois l'objectif fixé et la planification établie, les chefs militaires participant aux exercices de simulation peuvent y développer leur intelligence de situation. C'est pourquoi il importe tant de décrire une politique de simulation qui permet de financer des moyens planifiés générateurs d'économies substantielles, que d'accroître l'efficacité opérationnelle de nos forces▪

1 3 000 heures par an pour un simulateur de vol et 1800 à 2000 heures pour un entraîneur de procédures.
2 Entraîneur didactique interactif tactique hélicoptères.
3 Elle est également à disposition des autres armées auprès de la DGA/UM TERRE.

La préparation opérationnelle

Lieutenant-colonel Stéphane LE FLOC'H
Chef de section préparation opérationnelle
Bureau préparation opérationnelle aéromobilité
Division aéromobilité de l'état-major du commandement des forces terrestres

La section Préparation Opérationnelle de la Division aéromobilité de l'état-major du commandement des forces terrestres (DIV AERO du CFT) est chargée de concevoir, programmer et conduire les activités d'entraînement, d'une part de son poste de commandement et de mise en œuvre (PCMO) et d'autre part, des trois régiments d'hélicoptères de combat qui lui sont subordonnés.

SIRPA Terre

Intégrée au Bureau Planification des Opérations Aéromobiles du CFT, la section Préparation Opérationnelle est articulée en trois cellules, Entraînement, Programmation et Opérations.

Conception

Le travail de conception vise à définir les directives générales d'entraînement. Destinées aux régiments d'hélicoptères de combat (RHC), elles sont rééditées chaque année. En parfaite cohérence avec la directive bi-annuelle du CFT, elles sont regroupées dans un document unique, la Directive Annuelle de Préparation Opérationnelle (DAPO), qui constitue le guide sur lequel les RHC s'appuient pour ensuite bâtir leur propre programme de Prépa-Ops.

L'un des enjeux de ce travail consiste à préserver un juste équilibre entre savoir-faire fondamentaux et nouvelles procédures. Dans ce domaine la DAPO distingue la préparation à « une guerre » en général, des activités relevant de la préparation à « la guerre » précise.

Au-delà des situations opérationnelles de conjoncture, il s'agit donc bien de préserver les savoir-faire fondamentaux de l'aérocombat. L'expérience tirée des conflits récents montre qu'eux seuls permettent de garantir la capacité d'adaptation des forces aéromobiles. Si l'Afghanistan constitue bien entendu la priorité opérationnelle du moment, ce théâtre doit donc avant tout nous permettre de revisiter ces fondamentaux.

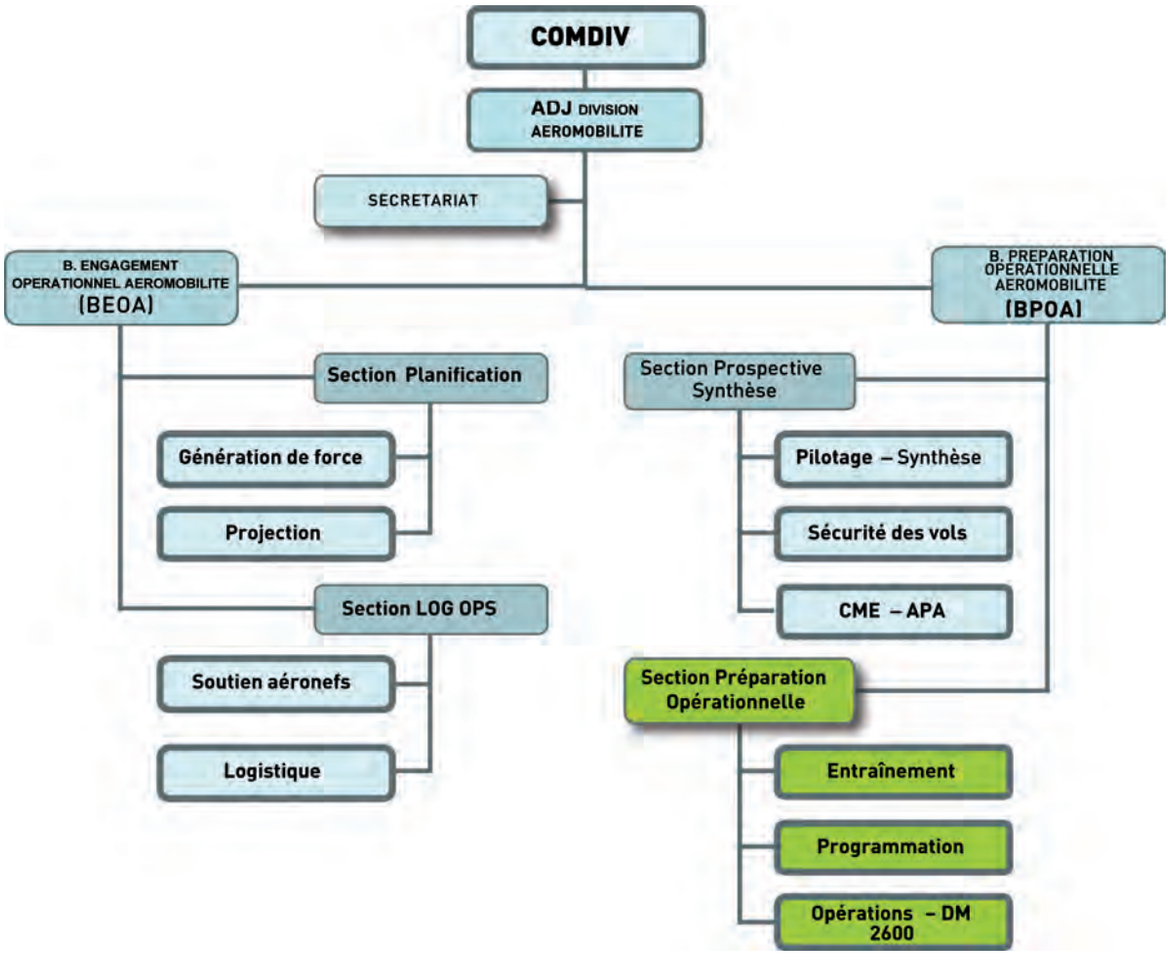
En ce qui concerne les opérations extérieures, le travail de conception vise à définir des parcours de préparation à « la guerre ». C'est tout l'objet de la Mise en Condition pour la Projection (MCP). Pour l'Afghanistan, le RHC appelé à constituer le noyau clé du BATHELICO PAMIR, calque sa préparation sur celle de l'EM de brigade chargé d'armer le PC de la *Task Force (TF)* La Fayette. D'une durée de 6 mois, elle repose sur une série de points de passage obligés établis en liaison avec les sections MCP du CFT, le BPOA de la DIV AERO et la brigade désignée.

Programmation

En parallèle du travail de conception, la cellule Programmation établit à A-1 les activités de l'année A.
Réalisé en liaison avec les acteurs et les bénéficiaires de l'aérocombat, ce travail est validé par le Bureau Conduite de la Préparation Opérationnelle (BCPO) de la Division Préparation Opérationnelle du CFT (DPO) puis transmis au COMALAT. A ce stade, seules les activités relevant de la préparation opérationnelle des forces terrestres parviennent au bureau activités du commandement de l'ALAT. Celui-ci intègre ensuite les demandes formulées par les écoles et la STAT-DGA pour enfin définir l'enveloppe annuelle des heures de vol inscrites dans la DM2600. Pour 2011, ce potentiel représentera 34 000 heures de vols, réparties entre les trois RHC et les trois détachements permanents de la DIV AERO.

S'agissant des axes d'effort de la programmation 2011, les priorités seront déclinées de la manière suivante :

- certification des postes de commandement de la DIV AERO ;
- aérocombat jusqu'aux plus petits échelons interarmes ; l'effort est renouvelé au profit des unités terrestres engagées en Afghanistan. Les GTIA de la *TF* La Fayette bénéficieront tous d'un appui de la DIV AERO lors de leur rotation au CENTAC. L'ensemble des S-GTIA effectuant une période d'entraînement au DAO de Canjuers bénéficiera également d'un appui hélicoptères ;
- intégration accrue de la simulation dans la Prépa-Ops. A titre expérimental, des GTIA effectueront un passage au sein du centre EDITH de deux des RHC de la DIV AERO.



SIRPA TERRE

Conduite

La conduite de la Préparation Opérationnelle aéromobile est assurée par deux des cellules du BPOA.
La cellule *Opérations* se charge des activités aériennes quotidiennes du niveau 4 (GAM) au niveau 7 (Patrouille).

La cellule *Entraînement* assure quant à elle, le suivi des activités d'état-major du niveau 4 au niveau 1 (Composante). En outre, elle suit, en centralisé, les campagnes de tir organisées dans les centres de la DGA et les différentes formations spécialisées, Aéromobilité et Marine.

Mais l'année 2011 sera surtout marquée par la participation de la DIV AERO aux deux principaux exercices de PC des forces terrestres, FLANDRES et CITADEL-GUIBERT, exercices qui constitueront deux des points de passage obligés du processus de certification de ses PC. Rappelons en quelques mots l'enjeu de cette certification.

Le transfert des savoir-faire de la 4ème BAM vers la DIV AERO s'est traduit par une adaptation du CO BAM en un PCMO. Ce PCMO offre à l'ALAT, la capacité de diriger une manœuvre interarmes à dominante aéromobile aux niveaux 1 et 2. Mais contrairement au PC de la BAM, le PCMO est désormais intégré dans un PC de division ou de composante. Par un processus de certification en quatre étapes, il s'agira donc de valider au plan de la technique d'état-major et de la doctrine, les options d'emploi du PCMO aux niveaux 1 et 2.

Une étude avait déjà été conduite par l'état-major de la 4ème BAM avant sa dissolution. Le travail permit de définir un modèle d'organisation de PC. Testé lors de l'exercice LANNES-FORTEL 2010, ce modèle fut validé au plan technique par le CDEF. La 4ème BAM officialisa ensuite cette structure dans un mémento qui sert aujourd'hui de référence lors des déploiements. Outre ces aspects techniques, LANNES FORTEL 2010 avait aussi permis de débuter l'étude du repositionnement du PCMO dans un EM de niveau divisionnaire.

La section préparation-opérationnelle pilotera le processus de certification en liaison avec les deux états-majors de force, le CRR-FR, le CDEF et le bureau étude-prospective du COMALAT. Au terme de l'exercice FLANDRES, un rapport d'étape sera présenté au CDEF. Le projet sera également présenté au Centre National des Opérations Aériennes de Lyon au cours du premier semestre 2011.

En vue d'une certification début 2012, le rapport final sera proposé au COMFT en décembre 2011 après l'exercice CITADEL-GUIBERT▪

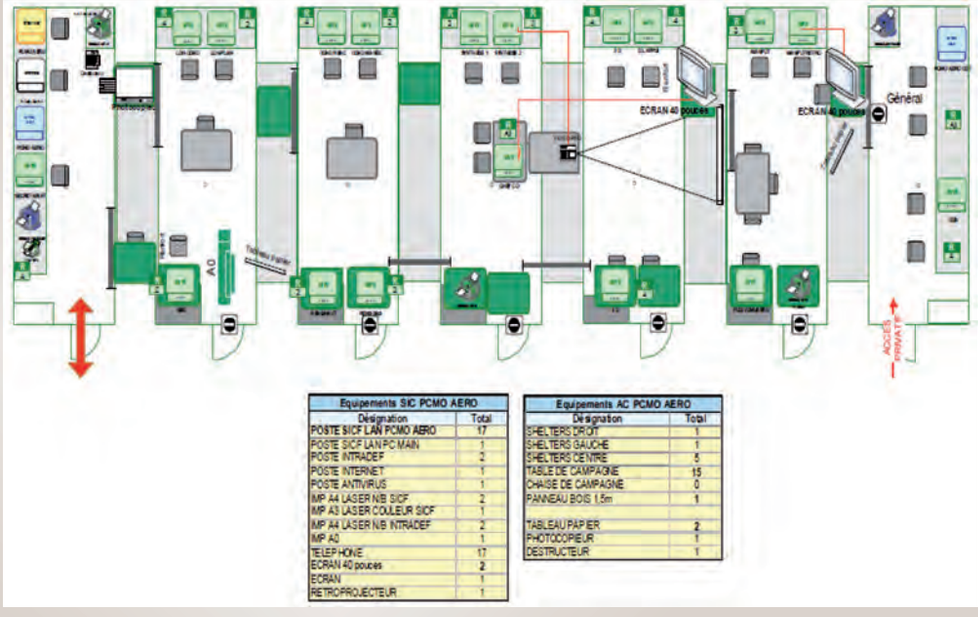
Les postes de commandement de la DIV AERO

Lieutenant-colonel Stéphane LE FLOC'H
Chef de section préparation opérationnelle
Bureau préparation opérationnelle aéromobilité
Division aéromobilité de l'état-major du commandement des forces terrestres

L'exercice FTSIC 2011 a ouvert en février 2011 un cycle d'entraînement qui aboutira en novembre 2011 à la certification des postes de commandement de la DIV AERO : le PCMO[1] et le PC AERO[2].
Si le transfert des compétences organiques de l'ex-4ème BAM[3] vers le CFT[4] s'est effectué en toute transparence, l'intégration du PCMO au niveau de la division (niveau 2) ou de la composante (niveau 1) constitue un défi que les étapes de la certification se proposent de surmonter.
Mais avant d'en souligner les caractéristiques, présentons en termes simples ce qu'est le PCMO et ce qu'apporte le PC AERO.

Le PCMO

Le PCMO est une structure de commandement apte à planifier, coordonner et conduire des actions aéromobiles au niveau de la division ou de la composante (LCC[5]). Il est armé par une vingtaine de personnes réparties dans les cellules que l'on retrouvait antérieurement dans le CO[6] de la 4ème BAM.



Equipements SIC PCMO AERO	
Désignation	Total
POSTE SICF LAN PCMO AERO	17
POSTE SICF LAN PC MAIN	1
POSTE INTRADEF	2
POSTE INTERNET	1
POSTE ANTIVIRUS	1
MP A4 LASER N/B SICF	2
MP A3 LASER COULEUR SICF	1
MP A4 LASER N/B INTRADEF	2
MP A0	1
TELEPHONE	17
ECRAN 40 pouces	2
ECRAN	1
RETROPROJECTEUR	1

Equipements AC PCMO AERO	
Désignation	Total
SHELTERS DROIT	1
SHELTERS GAUCHE	1
SHELTERS CENTRE	5
TABLE DE CAMPAGNE	15
CHAISE DE CAMPAGNE	0
PANNEAU BOIS 1,5m	1
TABLEAU PAPIER	2
PHOTOCOPIEUR	1
DESTRUCTEUR	1

La mise en place d'un PCMO au sein d'un poste de commandement n'est pas systématique. Elle dépend du nombre de pions aéromobiles à manœuvrer. Au-delà d'un volume de forces correspondant au « GAM[7] + », soit un à deux groupements aéromobiles, l'armement d'un PCMO s'impose. Pour un volume de force inférieur, une équipe de planification-conduite, le Détachement Appui Aéromobile (DAA[8]), viendra seul renforcer l'état-major de rattachement. Dans les scénarii d'emploi actuels, cette hypothèse est bien entendu la plus probable. Dans le cadre de la certification, l'option PCMO a toutefois été retenue car jugée plus pertinente pour valider une aptitude à manœuvrer des forces aéromobiles importantes.

En fonction du niveau d'emploi auquel se situe la composante aéromobile, le PCMO peut donc s'intégrer dans un poste de commandement divisionnaire ou de LCC. Intégration signifie qu'il vient s'agréger à la structure d'accueil pour en constituer un élément à part entière. Il peut alors prendre à sa charge l'ensemble des travaux assurés par les membres du DAA dans d'autres cellules du PC (exemple : *FSCC*[9] au niveau division ou *JEC*[10] au niveau LCC).

Le PC AERO

Le PCMO dispose en outre d'une structure plus légère, le PC AERO, pour conduire des phases particulières de la manœuvre. Dans l'hypothèse d'une opération dans la profondeur par exemple, une équipe réduite à moins de dix personnes rejoint un CO de campagne, déployable par hélicoptère.

Quatre appareils de type PUMA sont nécessaires pour l'installer en une seule rotation. Lorsque celui-ci est actif, le PCMO continue à fonctionner, ce qui signifie qu'il n'y a pas de bascule de PC à effectuer.

Le PC AERO présente également la caractéristique de ne pas être l'outil de commandement exclusif du PCMO. Si la planification le prévoit, il peut en effet être utilisé par une brigade interarmes (BIA[11]) comme un PC tactique. Cette hypothèse sera notamment testée au plan technique lors du prochain exercice FTSIC en février 2011.

CO BAM/PCMO quelles différences ?

Dans les faits, la transformation du CO BAM en PCMO ne constitue pas une évolution fondamentale. Au plan interne, on y retrouve les cellules clé d'un CO de BIA (MANFUT, CONDUITE, SYNTHESE, RENS, 3D, APP, 2D NBC et LOG OPS). Dans l'hypothèse de l'armement du PC AERO, il dispose par ailleurs de deux détachements de liaison, destinés à coordonner les actions aéromobiles avec les grandes unités voisines.

Du point de vue du fonctionnement, le PCMO se distingue toutefois nettement de son prédécesseur. Tout d'abord, à l'exception du PC AERO, la DIV AERO ne dispose plus de moyens propres pour commander ses GAM. L'intégration dans un état-major de niveau division ou LCC suppose qu'elle doit désormais utiliser des blocs modulaires mis à disposition par les forces terrestres. Sept AMPC[12] sont ainsi nécessaires pour former le CO du PCMO. S'agissant du PC AERO, les moyens de la 4ème Compagnie de Commandement et de Transmission (CCT) sont aujourd'hui détenus par le 53ème RT où ce savoir-faire spécifique est entretenu.

Cette intégration implique par ailleurs une redéfinition des postes. Ce point représente certainement la principale évolution du dispositif. Alors que le déploiement du CO BAM en dehors du PC DIV ou *LCC* imposait le renforcement de ces derniers par des officiers de liaison, le PCMO constitue aujourd'hui un élément à part entière de ces PC d'accueil. Ceux-ci disposent ainsi d'un niveau d'expertise « Aéromobilité » jamais atteint.
Loin d'en désorganiser la structure existante, le PCMO apporte donc une véritable plus-value à la Division comme au Corps en matière de conseil, de planification et de conduite des opérations aéromobiles.

La redéfinition des postes s'accompagne également d'une redéfinition des tâches. Dans un contexte où la ressource humaine est très comptée, il s'agit d'optimiser l'emploi du PCMO en évitant les doublons.
Au plan hiérarchique, le PCMO reste sous le commandement d'un officier général de l'ALAT. Celui-ci a pour vocation première de commander ses unités subordonnées. Mais il peut également conseiller le COM pour les questions d'emploi aéromobile.
Pour les officiers de l'ALAT insérés dans les États-Majors de Force (EMF) ou au CRR-FR[13], un recentrage vers les activités du G35 ou du G5 semble se dessiner.
Tout en assurant une liaison étroite avec les cellules en charge des questions de coordination, *FSCC* ou *AOCC*[14] par exemple, le PCMO rédige les ordres « de » l'ALAT mais dispose également des capacités nécessaires pour conseiller le commandant de la force ou participer à la rédaction des ordres « à » l'ALAT. Sur ce point précis, la certification permettra de définir s'il faut continuer à rédiger un ordre de circonstance (FRAGO) en complément de l'annexe ALAT des ordres du *LCC* ou de la division. L'expérience montre qu'une annexe ALAT complétée par des ordres de mise en œuvre précis permet d'offrir toutes les garanties d'exécution par les GAM.

Le transfert des savoir-faire de l'ex- 4ème BAM vers la DIV AERO s'est donc traduit par une adaptation de son CO, principal outil de commandement opérationnel, en PCMO. Cette évolution va désormais suivre un processus de certification visant à valider les options d'emploi définies dans les documents de mise en œuvre.
Ces quelques réflexions témoignent de l'ampleur du travail à réaliser. Au-delà de la rédaction des procédures, ce chantier suppose en effet un échange permanent d'information avec les EMF et le CRR-FR. Il exige également un contrôle étroit et permanent de la part du bureau études-prospectives (BEP) de COMALAT.
Après le transfert organique en 2010, 2011 sera par conséquent l'année de la mutation opérationnelle▪

1 PCMO : Poste de commandement et mise en œuvre.
2 PC AERO : Poste de commandement aéromobile.
3 BAM : brigade aéromobile.
4 CFT : commandement des forces terrestre.s
5 *LCC : Land Component Command* - Composante terrestre.
6 CO : centre opérationnel.
7 GAM : Groupement aéromobile.
8 DAA : détachement d'appui aéromobile.
9 *FSCC : Fire support coordination cell* - cellule de coordination des appuis.
10 *JEC : Joint effect center* - centre des effets.
11 BIA : Brigade interarmes.
12 AMPC : Abri mobile poste de commandement.
13 CRR-FR : Corps de réaction rapide - France.
14 *AOCC : Air Operations Coordination Cell* - cellule de coordination des opérations aériennes.

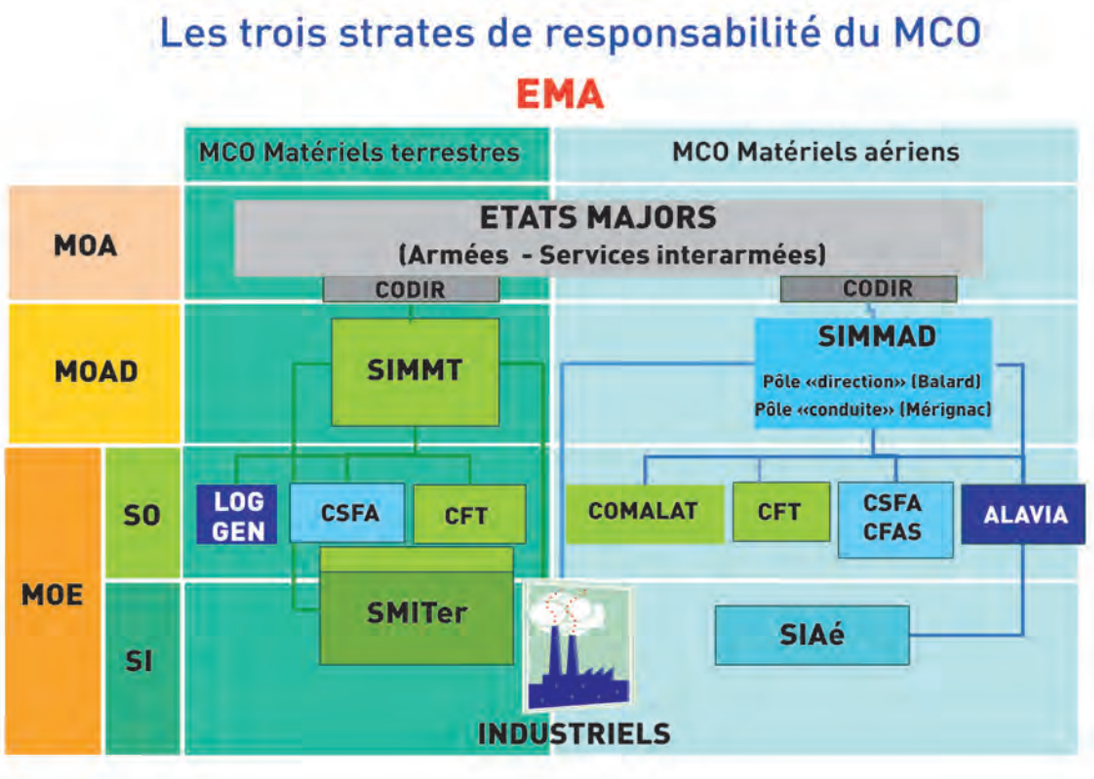
Principes du maintien en condition opérationnelle (MCO) des formations de l'ALAT

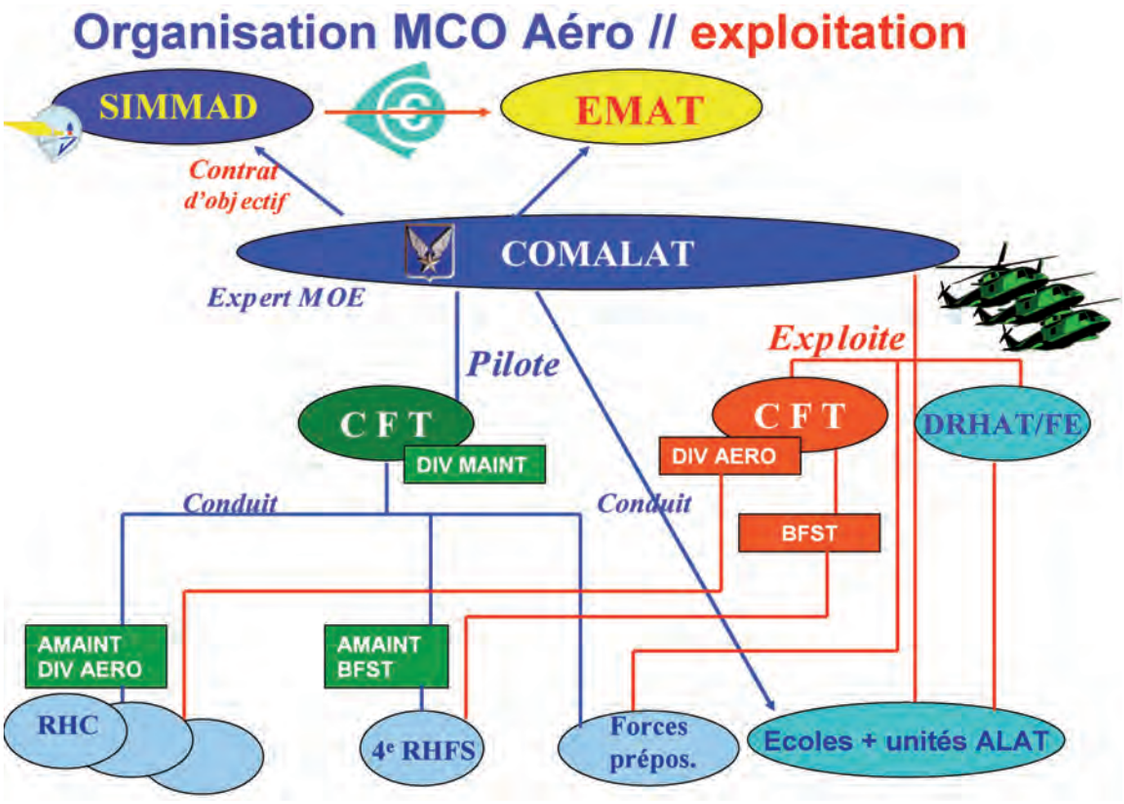
Lieutenant-colonel Olivier ASSET
chef de section logistique opérationnelle
de la DIV AERO du CFT

S'inscrivant dans les études et travaux conduits pour assurer la cohérence entre la nouvelle gouvernance aéromobile, la modernisation du MCO des matériels terrestres et l'organisation cible de l'armée de Terre, l'EMAT a décidé en 2008[1] de confier au COMALAT le pilotage centralisé de la maîtrise d'œuvre de la maintenance aéronautique et de partager la conduite de cette maintenance entre le CFT et le COMALAT.

Un MCO en phase de montée en puissance

Cette redistribution des responsabilités a été initiée à l'été 2009 par le transfert de l'ex bureau aéromobilité de la DCMAT vers le COMALAT et par une nouvelle répartition des attributions entre les différentes parties prenantes qui étaient à ce moment-là le COMALAT, la 4ème BAM et la nouvelle division maintenance du CFT.
L'année 2009-2010 fut donc une année de transition durant laquelle une partie des attributions de l'ex DCMAT était assurée par le BLOG de la BAM, permettant ainsi à la division maintenance de procéder à sa montée en puissance[2].
Le 30 juin 2010, avec la dissolution de la 4ème BAM et le transfert de ses attributions à la division aéromobilité du CFT, la refonte du MCO aéronautique a donc atteint sa cible en organisation. La réalisation des effectifs en gestion n'est en revanche pas totalement achevée puisqu'au premier semestre 2011 la division maintenance ne dispose que de 75% des ses effectifs (soit 6 personnels sur 8) et que le bureau maintenance du COMALAT n'est également pas aligné sur ses effectifs cibles.





Une organisation bicéphale

Se voulant à l'origine une structure miroir au MCO terrestre, le MCO aéronautique se distingue pourtant en créant un partage des responsabilités au sein de la maîtrise d'œuvre.
C'est ainsi qu'apparaît un périmètre dans lequel la division maintenance du CFT conduit le MCO Aéro au profit des régiments d'hélicoptères de combat, des forces pré-positionnées et des détachements projetés en OPEX tandis que la conduite des autres formations (écoles, GAMSTAT, escadrille avions, 9ème BSAM) est réalisée par le COMALAT.

L'AMAINT[3] : un échelon de cohérence

Les nouvelles chaînes fonctionnelles des MCO terrestre et aéronautique au sein du périmètre CFT voient la création d'un nouveau maillon avec l'apparition des cellules AMAINT qui par l'étendue de leurs attributions et leur positionnement à la charnière entre l'emploi et la maintenance deviennent les échelons de cohérence dans leurs formations d'emploi (division aéromobilité pour les 3 RHC, BFST pour le 4ème RHFS, BIA et brigades spécialisées pour les autres fonctions opérationnelles).
Non encore traduites en organisation dans le DUO de la division aéromobilité du CFT, ces cellules AMAINT Aéro et TTA, dès lors qu'elles seront armées, parachèveront la montée en puissance du MCO des forces terrestres.

Le RETEX

Les premiers enseignements tendent à montrer la nécessité de parfaire cette nouvelle organisation en améliorant la lisibilité du partage de responsabilité de la maîtrise d'œuvre notamment vis-à-vis des organismes extérieurs tels que la SIMMAD ou les industriels.
Par ailleurs la notion de conduite de maintenance différenciée entre les unités des forces et les autres organismes de l'ALAT ne correspond pas à la gestion globale des moyens qui est de plus en plus recherchée pour exploiter au mieux les ressources de plus en plus comptées. Les partenariats et renforcements mutuels, tant en ce qui concerne la préparation opérationnelle que la projection, montrent au quotidien que les interactions sont aujourd'hui permanentes.
Enfin, afin que l'organisation soit parfaitement cohérente et permette la prise de décision à chaque niveau, il convient qu'à chaque échelon du MCO aéronautique corresponde un niveau équivalent de responsabilité dans le domaine de l'exploitation des aéronefs.

La performance de ce nouveau MCO Aéronautique résidera dans sa capacité à faire face aux défis actuels et futurs, qu'il s'agisse de l'accueil des aéronefs de nouvelle génération avec de fortes tensions prévisibles sur les ressources humaines[4] ou de la réalisation du contrat opérationnel caractérisé par un grand nombre de détachements à soutenir simultanément▪

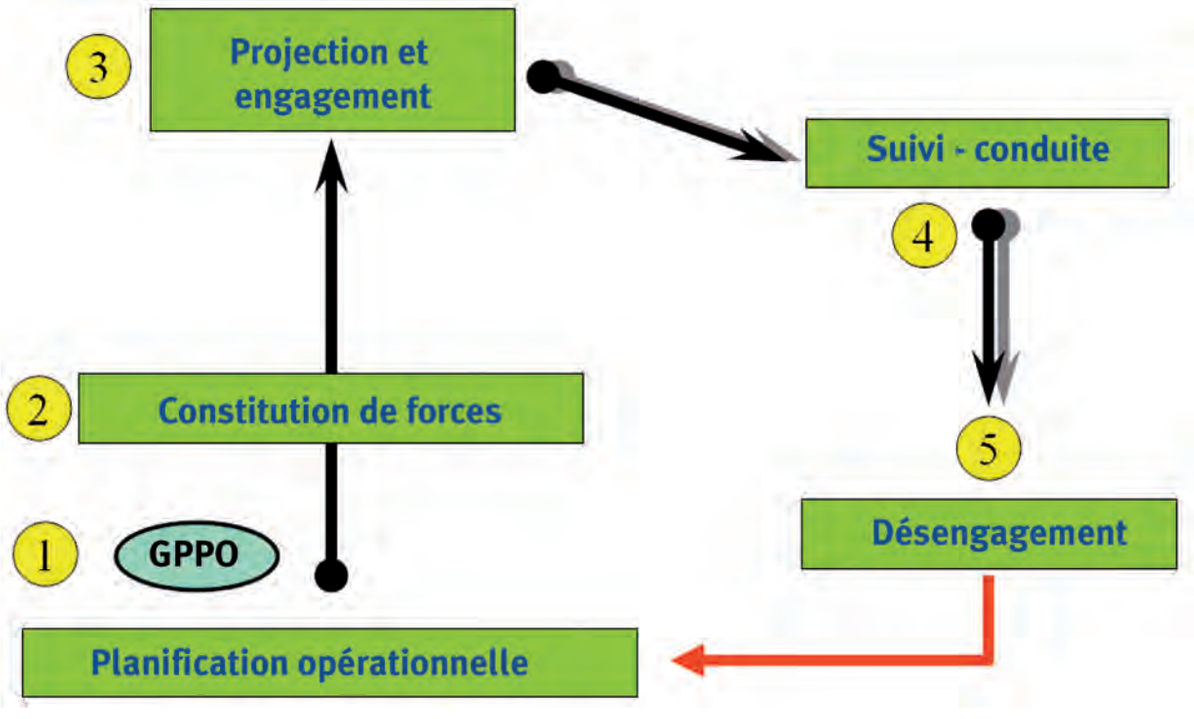
1 Note 50045/DEF/EMAT/PP/BMCO/Aé du 12 nov 2008
2 Note 500205/DEF/EMAT/PP/BMCO/Aé DU 29 mai 2009
3 AMAINT : adjoint maintenance
4 Lettre 0687/DEF/COMALAT/BPRSA/S.RH/NP du 10 février 2010

La planification des engagements des hélicoptères de l'armée de Terre en opération extérieure

Lieutenant-colonel Franck AIGUBELLE
Chef du bureau engagement opérationnel aéromobilité
CFT/DIV AERO

Le processus de génération de force des unités aéromobiles, s'effectue dans le cadre du GPPO[1], même si cette procédure n'est pas toujours strictement formalisée. La DIV AERO du CFT[2] et plus particulièrement le BEOA (bureau engagement opérationnel aéromobilité) fournit l'expertise aéromobile au sein du GPPO.
L'une des caractéristiques du processus de génération de force d'un module aéromobile, est d'intégrer la dimension logistique tout au long de la planification.

Le Processus d'engagement des forces et de planification :



Le CPCO est en charge de planifier au niveau interarmées les opérations dans lesquelles la France pourra être engagée.

Il existe trois types de planification :
- la planification d'anticipation qui consiste à élaborer des plans basés sur l'anticipation d'un événement ou de circonstances futures ;
- la planification de mise en œuvre, pour laquelle il s'agit de lancer des plans de réponse à une crise existante ou naissante. Cette planification nécessite un processus de coordination et d'approbation rapide ;
- la planification d'urgence utilisée en cas de crise.

Dans le cadre de ce processus de planification, le groupe de planification opérationnelle élabore le concept d'opération (CONOPS) qui est approuvé par le CEMA. L'analyse des tâches à accomplir dans le CONOPS permet l'élaboration d'une expression de besoin en forces.

La participation de l'armée de Terre à la planification de théâtre se traduit par l'activation, au sein de l'état-major du CFT à LILLE, d'un Groupe Pluridisciplinaire de Planification Opérationnelle (GPPO) qui est l'organe de planification de la chaîne des forces terrestres.
Animé par le G5 de l'EMO-T, sur mandat du CPCO, sa composition est modulaire (il est composé d'experts des différentes divisions du CFT et de renforcements éventuels extérieurs ou étrangers).

Dans le cadre de la planification d'engagement de la composante terrestre de l'opération (hors FS), le GPPO intègre l'ensemble des capacités et fonctions opérationnelles identifiées pour remplir la mission assignée. A ce titre, la capacité aéromobile sera, pour l'essentiel, déterminée par l'engagement de moyens ALAT fournis sur la substance des trois régiments d'hélicoptères de combat.

Activation du GPPO (CFT) :

La division aéromobilité de l'état-major du commandement des forces terrestres (DIV AERO du CFT) a repris depuis le 1er juillet 2010 les prérogatives exercées jusqu'alors par la 4ème brigade aéromobile. Le général commandant la division aéromobilité, qui est l'une des dix divisions de l'état-major du CFT, est à la fois conseiller aéromobilité du COMFT[3] et AIS[4] des trois régiments d'hélicoptères de combat dont il planifie et conduit la préparation et l'engagement opérationnel.

La division aéromobilité est organisée en deux bureaux :
- le Bureau Préparation Opérationnelle Aéromobilité (BPOA) qui est en charge de la préparation opérationnelle des régiments, en particulier du suivi et du contrôle des MCP, mais aussi de celle des personnels de l'état-major de la DIV AERO prévus pour armer un PCMO dimensionné pour commander sur le terrain le volume d'un GAM renforcé ;
- le Bureau Engagement Opérationnel Aéromobilité (BEOA) conduit pour sa part l'engagement des unités et organise leur soutien logistique. Ce bureau contribue au titre de la DIV AERO aux travaux liés à la planification d'engagement. Dans le cadre du processus de génération de force, il participe ainsi à la mise sur pieds des détachements d'hélicoptères en vue de leur projection (élaboration des TUEM) et veille à leur montée en puissance à partir des ressources en personnel et équipements des RHC, dont il assure le suivi au quotidien.

Les officiers du BEOA fournissent les experts ALAT au sein du GPPO. A ce titre ils sont identifiés et désignés pour les astreintes liées à ce processus de planification permettant de répondre au besoin de planification d'urgence.

Génération de force :

La composante ALAT d'une force terrestre opérationnelle est déterminée dans le cadre des travaux du GPPO. Elle est constituée à partir des modules ALAT de référence, comme pour chaque fonction opérationnelle dans la PIA 05-402.

Ces modules génériques seront néanmoins adaptés autant que de besoin à la mission à remplir mais aussi aux ressources disponibles dans le cadre du travail de génération de force.

Dans le cas d'une planification d'urgence, l'engagement du dispositif Guépard peut être décidé par le CPCO. Sa composante ALAT intègre les capacités de niveau d'un SGAM mixte à 3 HM et 3 HL (module PIA 05-402 ALAT 601). Ce module d'urgence peut constituer l'ossature initiale de la force aéromobile qui serait déployée dans le cas ou des moyens supérieurs seraient nécessaires.

La mise en œuvre de la projection d'un détachement est effectuée par le BEOA en liaison avec l'EMOT qui est maître d'œuvre de la cinématique de projection, et la division maintenance (DIV MAINT) du CFT qui conduit le soutien des forces.

La structure d'un détachement ALAT est généralement composée de 4 modules, au sein desquels on retrouve les compétences nécessaires à la mise en œuvre d'une unité aéromobile projetée :
- un module de commandement adapté à la taille du détachement et à son positionnement au sein de la force. Il comprend l'équipe SIC et peut comporter des DL vers l'unité de rattachement ;
- un module « environnement aéronautique » pouvant comprendre les spécialités : contrôle aérien, sécurité incendie, ravitaillement et équipe IMEX ;
- un module équipages, comprenant les membres d'équipage opérationnels (MOS[5]) ;
- un module de maintenance aéronautique.

SIRPA TERRE

Soutien logistique

La logistique est une dimension essentielle dans la mise sur pied d'un détachement aéromobile. Aussi, elle doit être intégrée dès le début du processus de génération de force, car la durée de la mission comme les conditions dans lesquelles sera exécuté le soutien détermineront la composition du module de maintenance.

La désignation des matériels majeurs, les hélicoptères, tient compte en priorité du potentiel restant utilisable sur chaque appareil avant un entretien majeur, en particulier une visite périodique[6].

La désignation est effectuée en concertation entre l'unité détentrice de ces matériels et la section logistique opérationnelle du BEOA. Cette désignation devra également prendre en compte les optionnels qui doivent pouvoir être mis en œuvre sur le théâtre d'opérations[7].

Tout détachement aéromobile s'engageant dans la durée, quel que soit le nombre d'appareils projetés, devra également être pourvu d'un lot de déploiement afin de pouvoir bénéficier de soutien et réaliser les entretiens préventifs et curatifs. Ces lots de déploiement sont constitués d'outillages, de documentation technique, de rechanges et de matériels de servitude et d'environnement. Chaque lot étant spécifique au type d'appareil projeté, il s'agit d'une composante essentielle dans la constitution d'un détachement. C'est également la section logistique opérationnelle du BEOA qui s'assurera de la disponibilité des lots correspondant aux appareils projetés ▪

1 GPPO : Groupe Pluridisciplinaire de Planification Opérationnelle : organe de planification de la chaîne des forces terrestres
2 CFT : Commandement des forces terrestres
3 COMFT : Commandant des forces terrestres
4 AIS : Autorité immédiatement supérieure
5 Future appellation regroupant les savoir-faire de la fonction de Gunner exercée aujourd'hui par les PRB.
6 En règle générale les appareils projetés disposeront de 4 mois ou de 100 heures de vol avant un entretien majeur.
7 Cette notion concerne en particulier les hélicoptères de manœuvre qui n'ont pas tous les mêmes capacités (canon de 20, treuil, radar météo...).

L'Aviation Légère de l'Armée de Terre intégrée au sein du Commandement des Opérations Spéciales (COS)

Colonel Michel BONNAIRE
EMCOS / chef DIV EMP et prospective

Conséquence directe des RETEX de la Première guerre du Golfe (1990-1991) et créé en 1992, le COS rassembla sous un même commandement les unités de Forces Spéciales qui existaient à cette période. Devant l'apport potentiel de la 3ème dimension et des hélicoptères en particulier, il intégra immédiatement ces appareils à voilure tournante qui lui offraient des aptitudes particulières supplémentaires.

Des capacités nouvelles étaient ainsi offertes, permettant de décupler la palette des types d'actions spéciales possibles, en intégrant, dès la planification de l'action, des missions de renseignement (en vue ou à fin) d'action, d'infiltration, d'appui, de destruction, d'exfiltration, réalisées à partir de la 3ème dimension en complémentarité totale avec les autres composantes des Forces Spéciales (FS).

Ces missions spéciales alliées à la souplesse d'emploi des moyens de l'aérocombat ont tout naturellement conduit à une augmentation du format de cette composante ALAT des OS, à son intégration totale comme unité dédiée à ces actions et à son emploi comme composante à part entière au sein des Forces Spéciales.

1 - Historique, évolution du format de cette unité d'hélicoptères FS :

Dès 1992, la capacité hélicoptère au profit du COS débute avec la mise à disposition de trois équipages HM du 4ème RHCM stationné à PAU au sein du 5ème RHC. Dès 1993, une escadrille des OS à base de HM est créée : **l'EOS1** initialement sur PUMA puis renforcée de COUGAR en 1995.
En 1996, l'appellation provisoire de Détachement ALAT des Opérations Spéciales (DAOS) est donnée, elle deviendra officielle en 1997 quand ce détachement sera créé comme Corps.

Très rapidement, la nécessité d'une capacité appuis feu spécifique apparaît et conduit, en 1998, à la création de **l'EOS2** équipée d'hélicoptères légers type GAZELLE (canon de 20 mm, missile A/A MISTRAL, missile HOT puis VIVIANE/HOT) pour offrir des capacités supplémentaires de renseignement et d'appui feu.
En 2000, la Brigade des Forces Spéciales Terre est mise sur pied et tout naturellement le DAOS y est intégré et poursuit sa montée en puissance.

La revue des forces spéciales consécutive aux attentats du 11 septembre 2001 conduit l'EMA à commander en urgence la fabrication et la livraison d'un hélicoptère unités spéciales (HUS). C'est l'EC725 CARACAL. **L'EOS3** qui l'accueille aujourd'hui est créée en 2005.

4ème RHFS

Devant les besoins spécifiques du GIGN, le ministère de la Défense décide en 2006 de mettre à son profit un groupe particulier de HM. Le Groupe Interarmées d'Hélicoptères est alors créé et rattaché au DAOS, il est composé de deux escadrilles sur PUMA : **EOS4** Terre et **EOS5** Air. Les missions du GIH seront ensuite étendues au RAID en 2009 (mission de soutien).

Le DAOS poursuit sa montée en puissance avec la création, en 2007, de l'**EOS6** dotée d'hélicoptères TIGRE qui permettent d'accroître considérablement les capacités d'appui et d'appui feu en particulier.
Une étape nouvelle est atteinte en 2009 par la transformation du DAOS en Régiment, seule création d'unité dans une période plutôt marquée par les dissolutions, qui reçoit son appellation actuelle de **4ème Régiment d'Hélicoptères des Forces Spéciales** (4ème RHFS).

Enfin, aujourd'hui, le CEMA a décidé de regrouper les hélicoptères Caracal FS au sein du 4ème RHFS et les moyens AIR de CAZAUX (Escadrille spéciale hélicoptère/EH Pyrénées) rejoignent PAU à hauteur de 1 CARACAL, 1 équipage et 8 personnels technico logistique (PTL) en 2010 et un complément, 1 Caracal, 2 équipages et 8 PTL rejoindront à l'été 2011.

Ainsi, désormais, ce Régiment, fort d'une quarantaine d'hélicoptères de tous types, est entièrement intégré mais surtout dédié aux opérations spéciales.

2 - Une unité intégrée au COS et dédiée FS.

Unité de l'armée de Terre par son rattachement organique, le 4ème RHFS dépend du Commandement des Forces Terrestres (lien organique et soutien) et est subordonné à la Brigade des Forces spéciales Terre. Son personnel provient des formations de l'armée de Terre ou de l'Air après une évaluation et une sélection particulière (à l'instar de toutes les autres formations de FS Terre/Mer/Air).

L'emploi opérationnel et la préparation opérationnelle sont ordonnés et conduits par l'EMCOS aux ordres de l'officier général commandant les opérations spéciales (GCOS), ainsi la continuité de la préparation puis de l'engagement sont-ils respectés en mettant en application l'adage « *train as you fight* » chaque fois que les règlements d'emploi « temps de paix » le permettent.

L'un des atouts majeurs de l'intégration de ce régiment au sein des FS est qu'il permet la planification autonome des entraînements et de la préparation opérationnelle commune de toutes les autres formations de FS. Cela permet à tous d'acquérir des réflexes de travail qui peuvent se révéler comme vitaux dans les opérations, parfois très sensibles, confiées aux FS.

Cette préparation opérationnelle spécifique s'articule autour de deux idées principales. D'une part elle décline la devise du COS « Faire autrement » en explorant des modes d'actions, des procédures et des procédés d'emploi novateurs. D'autre part

elle a pour objectif de maintenir à disposition du COS, en permanence et sans délais, hors du concept de « mise en condition avant projection », une capacité aéromobile apte à être engagée sur les conflits ou opérations non prévisibles ou peu probables. Elle s'exerce en particulier dans tous les domaines d'interactions dans la 3ème dimension : mise à terre sous appui, techniques d'aérocordage (corde lisse, rappel, grappe, nacelle, treuil...), largage, renseignement (FLIR, thermie, JVN, caméras...), appui feu (embarqué ou par hélicoptère), ouverture d'itinéraire, ravitaillements, infiltration et exfiltration de personnes ou de matériel... et toutes les autres missions ou procédés qui peuvent être mis en œuvre entre les commandos, les hélicoptères, les moyens de la Marine et aériens.

Cet entraînement commun constant est indispensable pour une bonne connaissance mutuelle et une bonne application par tous des procédures opérationnelles permanentes spéciales (POPS). La mise en œuvre de ces POPS, élaborées conjointement par toutes les composantes sous la responsabilité du COS, permettent de garantir le succès de la mission.

Cette intégration réelle, illustrée par la synergie ***renseignement/action/aérocombat*** développée au sein de la BFST, la connaissance mutuelle et l'expérience opérationnelle acquise, permettent donc à cette unité d'être reconnue comme une composante essentielle des FS.

3 - le 4ème RHFS, une composante à part entière des FS.

Unité dédiée, ce régiment est aussi une composante à part entière, intégrée dès la planification comme toutes les autres composantes. Tout le panel de ses capacités peut être mis en œuvre et étudié lors des réflexions sur la conception d'une opération.

Bien plus qu'une simple unité de transport tactique rapide ou d'appui feu au profit des commandos au sol, ce régiment offre des capacités d'action autonome et des capacités d'action conjointes. Il peut donc générer, à la demande, des modules d'aérocombat spécifiques qui sont adaptés aux groupements ou détachements mis sur pied pour une mission donnée. Ces modules sont systématiquement composés d'hélicoptères de manœuvre associés à des hélicoptères de reconnaissance et d'attaque. Ils sont donc mixtes, aux ordres d'un chef unique, et peuvent combiner toutes les actions particulières des domaines action/destruction, renseignement et insertion/extraction nécessaires à l'exécution des actions spéciales. Cet emploi particulier exige, de la part du chef de module désigné, non seulement une grande connaissance de la manœuvre tactique des troupes au sol, mais également une gestion précise de ses propres moyens en fonction des capa-

4ème RHFS

cités techniques et tactiques de chaque appareil. Ainsi, les modules mixtes sont systématiquement engagés, avec succès, dans des missions conventionnelles et des missions spéciales. Toutes les dernières opérations montrent la nécessité de combinaison des moyens et l'engagement d'hélicoptères TIGRE FS est un atout très attendu en appui des hélicoptères déjà en dotation au 4ème RHFS.

Comme toutes les missions, une opération spéciale se prépare minutieusement avec un effet final recherché à obtenir. Le raisonnement de conception de l'opération étudie toutes les possibilités offertes par toutes les capacités disponibles, dont celles offertes par l'utilisation des hélicoptères. L'un des principes de ce type d'opération étant, chaque fois que cela est nécessaire, de laisser une empreinte au sol la plus faible possible, le recours à la troisième dimension permet donc de réduire les délais et de minimiser l'impact potentiel de la géographie (voire de l'utiliser, exemple installation d'un dispositif sur des points hauts). C'est également une des raisons pour lesquelles, composante à part entière des FS, le 4ème RHFS participe, à l'instar des autres unités du COS, à l'armement de postes au sein des PC de GFS, tant de commandement qu'au sein des différents J spécialisés.

Enfin, l'engagement des hélicoptères FS, seuls ou en complémentarité des autres composantes FS, a le plus souvent un impact de niveau stratégique. Cet engagement peut être un signe national fort ou au contraire apparaître comme plus ponctuel (minimisation de l'action) dans le temps et dans l'espace▪

Ainsi donc, tout comme «l'ALAT est consubstantielle de l'armée de Terre» (général IRASTORZA CEMAT, EAALAT le 10 juillet 2008), le 4ème RHFS est consubstantiel du COS. Les capacités qu'il offre évoluent en permanence au gré des nouvelles technologies mais aussi de l'imagination et de l'inventivité des personnels des FS. Le succès des OS repose avant tout sur la parfaite intégration et la parfaite connaissance mutuelle des acteurs, mais aussi sur leurs aptitudes à réfléchir et «FAIRE AUTREMENT» (devise du COS) dans des missions à répercussion de niveau stratégique.

Les enseignements tirés
des engagements des formations de l'ALAT

Lieutenant-colonel Thierry LETELLIER
Chef de la section doctrine – RETEX – log OPS
Commandement de l'aviation légère de l'armée de Terre/BEP

« Cette semaine a été marquée par l'action des hélicoptères d'attaque. Une patrouille mixte (1 Tigre, 1 Gazelle) est intervenue à plusieurs reprises à compter de midi, au profit du Battle Group ..., dans le cadre de l'OP ... . Le Tigre a tout d'abord délivré 90 obus de 30 mm IVO ... sur une position insurgée et a subi un SAFIRE par armement petit calibre. La patrouille est intervenue une seconde fois, délivrant 58 obus de 30 mm et 10 roquettes, permettant aux troupes au sol de se désengager. Dans l'après-midi, en raison d'une panne mécanique sur le Tigre, un autre Tigre a décollé de .... Le BG ... étant de nouveau sous le feu, il a effectué une passe au cours de laquelle il a délivré 145 obus de 30 mm sur les flancs Nord du ..., à l'Est de ..., permettant le désengagement de ... ▪

Le..., 2 impacts ont été décelés sur l'une des pales principales du Tigre. »

Les comptes-rendus hebdomadaires des détachements, les comptes rendus de fin de mission ainsi que les 3A[1] d'exercices se succèdent et enrichissent continuellement les banques de données de la cellule Retour d'Expérience (RETEX) du Commandement de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre (COMALAT), mais aussi de l'Ecole de l'ALAT (EALAT), de la Division Aéromobilité (DIV AERO) du CFT comme de ses régiments.

Au-delà du nécessaire archivage, les « heures de gloire », au même titre que les expériences plus modestes des hommes et femmes (pilotes, mécaniciens, contrôleurs aériens, pompiers et tout le personnel d'environnement) de l'ALAT sont décortiquées méticuleusement et analysées méthodiquement afin d'en extraire les enseignements qui sont au fur et à mesure réinjectés sous des formes très diverses dans le corpus doctrinal, dans les actions de formation et dans les analyses des besoins futurs de l'aérocombat.

L'actualité fait loi. Force est alors de constater que la majorité des enseignements récents a été identifiée en Afghanistan. Ils complètent utilement les savoir-faire maîtrisés par l'ALAT tout au long de presque 60 ans d'engagements, sans cependant modifier fondamentalement les modes d'actions qui s'inscrivent, par définition, dans un cadre général déclinable en fonction des contraintes spécifiques à chaque théâtre.

Ces enseignements concrets couvrent l'ensemble du spectre du domaine aéromobile mais n'ont pas nécessairement de liens directs. En conséquence, afin de ne pas désorienter le lecteur, le plan retenu suivra une logique familière en s'attachant à l'analyse des enseignements liés à l'environnement, à l'ennemi (ENI) puis à l'action amie (AMI).

1. Analyse des enseignements relatifs à l'environnement et à l'ENI

Les techniques de vol et de combat repoussent les limites d'emploi liées à l'environnement mais ne permettent pas de s'en affranchir.

En Afghanistan notamment, et tout particulièrement de nuit, la perception du relief est très dégradée dans les vallées étroites et les contrastes visuels sont faibles. L'évaluation de la hauteur sol est rendue difficile par l'absence de détails de planimétrie (arbres, maisons, constructions) pouvant constituer des repères. Le sol est uniforme et recouvert de poussière, de cailloux et de rochers aux dimensions difficilement appréciables. Cette difficulté est renforcée par le relief qui provoque des effets de pente (perte de référence horizon), qui rend ardue l'évaluation de la hauteur des crêtes à franchir. Enfin à ces contraintes s'ajoutent les risques liés à la perte de références lors des poser poussière.

SIRPA Terre

Par ailleurs, la hauteur des transits dépend autant de la météo que de la menace sur la zone d'action. Selon la luminosité, les hauteurs de vol sont majorées, même si ponctuellement, il est toujours possible de transiter très près du sol. En dehors des milieux urbains ou périurbains, le transit jusqu'à la zone des opérations peut s'effectuer en vol tactique (notamment pour la patrouille Viviane) ou à très basse hauteur. Arrivé sur zone, l'équipage effectue une manœuvre verticale adaptée à la situation.

Avec une menace polymorphe et des règles d'engagement strictes, l'identification avec certitude de la cible à traiter est une donnée essentielle de la décision.

Les insurgés utilisent parfaitement leur environnement pour se soustraire aux vues et aux coups de la coalition. Les équipages ont ainsi constaté que, de jour, les moyens thermiques ne sont pas suffisamment efficaces pour assurer l'identification précise des cibles en raison d'un sol saturé par la chaleur. La nuit, les insurgés utilisent les masques naturels (végétation, relief, rochers…) et toute sorte d'écran (couverture) comme masque thermique.

Dans ces conditions, les voies d'observation du Tigre (viseur principal STRIX « TV » et « directe optique ») trouvent toute leur pertinence pour l'observation directe de jour. En revanche, de nuit, la voie thermique IR reste le moyen d'observation à privilégier.

SAFIRE (*Small Arm FIRE*): une menace permanente qui impose des parades adaptées

Les statistiques le confirment sans ambiguïté, les armes de petits calibres (jusqu'à 12.7 mm) constituent la menace majeure pour les hélicoptères sur le théâtre afghan, même si la menace missile sol-air n'est pas totalement écartée.

Les parades techniques varient en fonction du niveau d'équipement des aéronefs.
Elles dépendent des systèmes de détection de départ de tir missile, de l'utilisation de leurres, du blindage et de l'armement de bord de l'aéronef (capacité d'autoprotection et de réaction).

Les parades tactiques sont acquises lors de la formation initiale, travaillées au cours de la préparation opérationnelle puis appliquées pendant la mission.

Tout commence par l'exploitation la plus minutieuse possible du renseignement disponible sur la zone d'action et la parfaite maîtrise de manœuvres d'esquives/ripostes apprises dès les stages initiaux et répétées de nombreuses fois ensuite.

Le vol tactique dont la hauteur et la vitesse sont adaptées à la menace doit être pratiqué en opération dans les zones « *insurgent controlled* ». Ce vol offre l'avantage de réduire les fenêtres de détection et de tir pour l'ennemi. Cependant, afin de réduire les nuisances vis-à-vis de la population dans les zones densément peuplées, il ne faut pas systématiser sa pratique sur l'ensemble du théâtre.
Les missions de nuit sont, en conséquence, privilégiées car l'ennemi ne dispose pas des équipements lui permettant de combattre efficacement dans ces conditions.
Par ailleurs, les vols hors de la portée des tirs directs ALI et RPG (>600 m/sol) sont pratiqués en fonction de la situation tactique et de la mission, la tranche de vol la plus dangereuse se situant statistiquement entre 100 m et 600 m sol.

La phase d'embarquement/débarquement des Hélicoptères de Manœuvre et d'Assaut (HMA), est sensible.

Les missions d'héliportage et surtout de récupération de troupes au sol sur les points hauts du terrain sont un mode d'action fréquent sur le théâtre. Les insurgés repèrent les zones de poser et guettent le moment où les hélicoptères viendront récupérer le personnel. Connaissant parfaitement le terrain, ils cherchent à s'infiltrer au plus près de la zone de poser puis restent tapis derrière les masques du terrain en évitant tout contact. Ils attendent patiemment le retour des hélicoptères pour déclencher un tir RPG7 et / ou des tirs ALI lors du poser ou du décollage des HMA.

SIRPA Terre

La zone de récupération de troupes au sol doit donc, systématiquement, être préventivement sécurisée dans un rayon minimum assez serré et être couverte par des Hélicoptères de Reconnaissance et d'Attaque (HRA).

Les notions de sécurisation puis de protection des zones de poser doivent être appréhendées dès la Mise en Condition avant Projection (MCP) par tous les intervenants. L'action de poser devient une phase à part entière dans la manœuvre impliquant outre les unités au sol et les hélicoptères, des moyens d'appui-feu et de renseignement. Les procédures et les mesures de coordination d'héliportages doivent être parfaitement maîtrisées par les troupes et les équipages, afin de réduire au maximum les délais au sol.

2. Les enseignements relatifs à l'action AMI

La connaissance de la situation tactique par les équipages en intervention doit être garantie tout au long de l'intervention.

Les procédures et les techniques de vol pratiquées et enseignées dans l'ALAT permettent de répondre avec un degré de sûreté et de sécurité élevé aux exigences du combat.
La préparation d'une mission de nuit sera plus longue car les éléments de coordination nécessaires sont plus nombreux. En outre, la mise en œuvre des aéronefs et des équipements nécessaires au vol sous Jumelles de Vision Nocturnes (JVN) impose un surcroît de temps.
Une opération aéromobile d'envergure nécessite un délai incompressible de planification et de préparation : *« Proper Preparation Prevent Poor Prestation »*. Il n'exclut en rien la capacité de réaction d'un module hélicoptères. Il permet aux équipages d'avoir la maîtrise de l'environnement dans lequel ils combattent et aux autres unités terrestres de comprendre la manœuvre hélicoptère de l'opération et ce qu'elles peuvent en attendre.
L'Etat-major Tactique (EMT) des bataillons des RHC joue un rôle crucial dans ce processus de planification, préparation et conduite des opérations.

Le développement de la modularité et de la complémentarité des systèmes d'armes.

La patrouille mixte HRA (Tigre et Gazelle Viviane) ou HRA et HMA est le module de base de l'aérocombat. Les chefs de module doivent impérativement d'une part connaître les avantages et les limites de chacun des systèmes d'arme etd'autre part maîtriser le commandement de ces modules en faisant preuve d'une grande intelligence tactique.
Le module Tigre/Gazelle offre l'avantage de « compléter » la puissance de feu du Tigre fournie par son canon de 30 mm et ses roquettes de 68 mm, par la précision et la puissance du missile HOT.

En phase de reconnaissance, leur combinaison permet de mettre à profit la furtivité de la Gazelle et les capacités d'observation de son viseur Viviane. Elle sera, plus spécifiquement employée, dans des missions d'éclairage. Le Tigre par sa rapidité et sa puissance de feu interviendra plus spécifiquement en réaction, notamment dans les cas d'une riposte.

Le module mixte HRA/HMA permet de réaliser des missions d'héliportages, d'hélitransport comme de soutien logistique (notamment des évacuations sanitaires) dans les meilleures conditions de sûreté.

La protection des HMA par des hélicoptères armés est fondamentale, tout particulièrement durant les phases délicates que constituent les approches/décollages et embarquements/débarquements de personnel en zone d'insécurité. On constate alors immédiatement l'effet décisif, voire dissuasif, de l'hélicoptère d'attaque sur les insurgés.
L'organisation en module mixte permet de tirer avantage de la complémentarité des systèmes et de s'inscrire pleinement dans le cadre espace-temps de la manœuvre terrestre.

SIRPA Terre

Efficacité éprouvée des hélicoptères de nouvelle génération au feu.

Les interventions notamment de nuit, sous le feu de l'ennemi, confirment les excellentes capacités opérationnelles du Tigre. Sa puissance de feu, ses systèmes d'autoprotection et de liaison lui permettent d'être engagé au contact dans un cadre multinational, interarmes et interarmées.

L'arrivée sur le théâtre de ce système d'arme à l'été 2009 a immédiatement entrainé une augmentation du nombre des procédures d'appui feu par hélicoptères.

Généralement, la procédure du Close Combat Attack (CCA) est privilégiée par les forces terrestres à celle du Close Air Support (CAS). Fondée sur une procédure simple et un dialogue direct entre l'unité appuyée et l'équipage, le CCA permet d'assurer un appui-feu hélicoptère efficace et pragmatique au profit des troupes au sol en facilitant l'intégration de l'hélicoptère au sein de la manœuvre terrestre dans le respect permanent des règles d'engagement et quelle que soit la situation tactique. De plus, elle accroît la capacité de survivabilité de l'équipage qui, prenant la cible à son compte et demeurant responsable de l'ouverture du feu (après autorisation d'engagement donnée par le «*ground commander*»), adapte ses trajectoires d'attaque selon son appréciation de la manœuvre terrestre et de la menace.

La procédure CAS, dont le but est la délivrance d'une munition sur une cible, impose la présence d'un FAC. Grâce à sa qualification et à ses équipements spécifiques, le FAC décrit précisément la cible et fixe à l'équipage la trajectoire d'approche et la munition à délivrer, tout en assurant la déconfliction dans la zone d'action.

Nécessité absolue de communiquer une expertise à tous les échelons et dans toutes les phases de l'action.

Les opérations récentes ont toutes confirmé la nécessité de disposer de l'expertise d'aérocombattants au sein des G35 (Task Force, Brigade InterArmes, Commander Amphibious TF) afin d'appréhender au plus juste les capacités nouvelles et donc encore méconnues des systèmes d'armes de nouvelle génération dès la phase de planification.
Cette logique d'échanges et de dialogues directs se retrouve jusqu'au plus bas niveau interarmes.

Dans un même compartiment de terrain, il est impératif d'assurer une liaison air-sol afin d'assurer des mesures techniques de coordination (appui-feu et héliportage) mais aussi des informations à caractère tactique impératives pour la sûreté à la fois des équipages et du personnel engagé au sol.

Enfin, pour réduire au maximum les risques d'incompréhension, l'interopérabilité est la condition première de l'efficacité et de la crédibilité des équipages ALAT appelés à intervenir dans un cadre multinational. L'aérocombat et les procédures tactiques associées s'inscrivent au quotidien dans les TTP's[2] américaines. Directement inspirées de la réalité des opérations, elles évoluent en permanence pour s'adapter aux modes d'action ennemis.
L'utilisation des procédures standardisées avec les alliés de l'OTAN est effective.

Conclusion :

Sur la base de faits concrets, les enseignements collectés sont régulièrement analysés, puis transmis d'une part vers la division RETEX du Centre de Doctrine d'Emploi des Forces (CDEF) et d'autre part, à l'ensemble des acteurs de l'aérocombat sous la forme de flashs RETEX. Ce support vise certes, l'information de tous mais surtout une réaction proactive des lecteurs. En effet, un RETEX efficace est fondé sur un flux permanent et interactif de faits et de réflexions orientés vers des actions coordonnées tout en gardant clairement à l'esprit que le but de ce processus n'est pas de modifier la doctrine générale d'emploi des Forces au vu d'exemples ponctuels. Le risque est clairement identifié et la complémentarité des cycles d'analyse à «chaud» puis à «froid» a fait ses preuves.

Les enseignements présentés participent donc directement à l'amélioration permanente des outils de combat et des savoir-faire des hommes qui les servent. Ils ne remettent pas en cause l'essence de la formation tactique ou technique et encore moins le corpus doctrinal de l'ALAT. Ils sont les compléments indispensables d'une adaptation réactive la plus affinée possible aux spécificités et aux contraintes de chaque théâtre▪

1 Analyse Après Action (3A)
2 TTP : Technics Tactics and Procedures. Equivalent du manuel d'emploi de l'ALAT.

L'engagement du Bataillon d'hélicoptères au sein de la *Task Force La Fayette*

Général Pierre CHAVANCY, commandant de la 3ème brigade mécanisée commandant de la Task Force La Fayette d'avril à novembre 2010

1. Généralités

L'engagement d'un bataillon d'hélicoptères, baptisé *TF Mousquetaire* en Afghanistan, constitue une **partie intégrante de la manœuvre aéroterrestre**, depuis sa conception jusqu'à son exécution. Son emploi ne doit jamais être envisagé comme un simple appui « 3ème dimension » des troupes au sol.

Durant la planification des opérations aéroterrestres, je n'ai jamais eu à me préoccuper de l'armée d'origine des équipages[1] disponibles. Pour autant, au-delà de procédures le plus souvent communes, **la parfaite connaissance entre troupes au sol et près du sol est impérative.**

La *TF Mousquetaire* dispose d'une palette d'aéronefs large mais comptée[2], imposant quasi systématiquement des demandes de renforcements. En outre, l'absence de moyens nationaux de transport lourd est palliée en permanence par l'emploi d'hélicoptères américains appartenant à la brigade d'hélicoptères de la *101st Air Assault division.*

2. Les hélicoptères dans la manœuvre aéro-terrestre

Capacités et zone d'opérations.
Les caractéristiques de la zone d'opérations limitent les capacités des hélicoptères, en particulier l'été. Les critères de température et d'altitude ont eu un impact direct dès la conception mais aussi dans l'exécution des missions. Ces contraintes physiques mettent en exergue la **lacune capacitaire nationale en matière d'hélicoptère de transport lourd**, à laquelle la *TF La Fayette* a été confrontée.

Il en va de même pour les hélicoptères Gazelle dont la capacité d'emport en période estivale ne permet pas toujours la mise en place de missile HOT, bien que ce système d'arme se révèle particulièrement efficace par sa puissance et sa précision contre les constructions.

Par ailleurs, la diversité des sites de stationnement des unités (temporaire ou permanent, *FOB*[3], *COP*[4]...) dans un milieu montagneux et devant être considéré *a priori* hostile, nécessite le recours quotidien aux hélicoptères de transport du BATHELICO afin d'assurer des missions de liaison en sécurité et en rapidité. Ces missions de transport tactique et d'appui au commandement, dont celui des nombreux visiteurs, ont représenté environ 30% du potentiel aérien global.

Enfin, le fait de ne disposer que d'un équipage par machine obère également le nombre de missions réalisables en période d'intense activité ou d'opération de grande ampleur.

Au total, ces lacunes capacitaires ont pu être compensées par l'appel aux moyens divisionnaires, toujours sous réserve d'une bonne anticipation dans les demandes.

Missions du bataillon hélicoptères.
Dans le contexte afghan et du fait de la géographie de la zone d'opérations, **l'hélicoptère est indispensable à la manœuvre.**

Aucune opération n'a été conçue sans :
- moyen d'observation et de surveillance *FMV*[5] ;
- capacité 3D comprenant au minimum la *MEDEVAC*.

De ce fait, les missions confiées à la *TF Mousquetaire* furent extrêmement variées :

- l'appui *CCA*[6], très efficace en zone peu peuplée peut souffrir de restrictions en zone habitée du fait de la possibilité de dommages collatéraux ;

- la dissuasion, notamment dans le cadre d'ouverture d'axe ;

- la déception, régulièrement utilisée, permet de maintenir les insurgés dans le doute quant à la nature de l'opération ou au volume de personnel déposé ;

- la coercition, permettant de dégager des unités au contact et bloquer ainsi toute manœuvre insurgée ;

- la *QRF*[7] héliportée, autorise une rapidité d'intervention accrue. Cependant, les aléas climatiques et les contraintes de températures et d'altitude ne doivent pas exempter de prévoir en second rideau une *QRF* motorisée ;

- la logistique, pour ravitailler les unités engagées sur plusieurs jours et notamment les unités d'appui constituées de petits éléments souvent isolés sur points hauts peu accessibles ;

- le renseignement dans la profondeur, sur les flancs ou au contact, incluant l'exploitation et l'évaluation des dommages ;

- la reconnaissance, y compris «terrain», comme lors des pluies torrentielles survenues en juillet ;

3. Quelques sujets de réflexion

L'hélicoptère Tigre se révèle un système d'armes particulièrement efficace et fiable tant dans un contexte dissuasif que coercitif. Par ailleurs, son autonomie en vol rapportée à la relative étroitesse de la zone de responsabilité de la brigade fut également très appréciée.

Les règles d'engagement exigent que l'ouverture du feu réponde au **critère de double identification**, de la part de l'équipage et d'un élément au sol. Il est à noter que l'arrivée de l'appui Tigre a régulièrement conduit les insurgés à essayer de rompre immédiatement le contact ou à cacher l'armement puis s'exfiltrer, cherchant ainsi à se soustraire au critère de double identification et à éviter de se faire neutraliser.

En outre, **certaines faiblesses techniques** sur les hélicoptères Tigre limitent les capacités d'observation et/ou d'exploitation, notamment en zone habitée (à titre de comparaison, les optiques de l'*Apache* américain permettent un grossissement 8 fois supérieur à celles du Tigre, ainsi qu'une vision en couleur là où le Tigre ne bénéficie « que » du noir et blanc sur un support de type «*Super 8*»)▪

- les *MEDEVAC*, particulièrement dans le cas des soldats français touchés au combat où les procédures exigent une très étroite coopération entre le bataillon hélicoptère et la cellule santé de l'état-major ;

- le largage de tracts dans les vallées au profit des opérations d'influence.

1 Les trois armées étaient représentées.
2 2 Gazelle, 3 Tigre, 2 Cougar, 3 Caracal
3 Base opérationnelle avancée : *Forward Operational Base*
4 Poste avancé de combat : *Combat Out Post.*
5 *Full Motion Video :* Visionnage en temps réel de la zone d'observation par un drone.
6 *Close Combat Aviation:* appui feu hélicoptère
7 *Quick Reaction Force:* Force de réaction rapide.

1999 : l'entrée en premier au Kosovo

Rôle de l'ALAT

Colonel Alain ESPARBES,
Officier transformation BA M7
direction du Commissariat
Sous-chef d'état-major opération de la FFB

NdlR : cet article est la relation vécue par l'auteur, de la préparation à l'exécution de l'entrée en premier au KOSOVO par la Brigade LECLERC

Aux derniers jours de mai 1999, alors que les bombardements de l'OTAN battaient leur plein en Serbie et sur les forces serbes au Kosovo, l'état-major de la 2ème DB relevait celui de la 11ème DP pour commander la *French Framework Brigade* à Kumanovo. La brigade intégrée dans le dispositif terrestre de l'OTAN en Macédoine, flanquait face au Nord le gros des forces issus des corps blindés britanniques et allemands déployés de part et d'autre de Skopje.

L'état d'esprit général était que Belgrade resterait sur sa position de fermeté et ne permettrait pas l'entrée au Kosovo. L'engagement terrestre en force paraissait donc peu probable tant pour des raisons politiques que militaires. Les éléments français de la brigade étaient assez légers. Les modules lourds planifiés restaient disposés sur des zones d'attente en métropole, pour l'essentiel.

Ce fut donc inattendu quand il est apparu aux premiers jours de juin que les tractations qui commençaient à peine entre l'état-major serbe et l'Otan sur la base aérienne de Kumanovo, pouvaient déboucher très rapidement sur un accord de retrait des forces terrestres serbes du Kosovo. Lorsque l'accord de Kumanovo est intervenu le 7 juin, fixant au 12 lever du jour l'entrée au Kosovo, la disponibilité des vecteurs maritimes se révéla très réduite parce qu'hypothéquée par avance par nos alliés. Les délais d'acheminement des chars Leclerc, de l'artillerie et du génie blindés interdisaient d'en disposer au mieux avant le 15 juin. La *FFB* était donc dépourvue de moyens de coercition.
Or ces contraintes militaires ne répondaient plus aux objectifs politiques. La France ne pouvait se satisfaire de devoir embrayer derrière ses alliés et à leur rythme alors même qu'elle avait assumé initialement le commandement de la force d'extraction de l'OTAN. Il n'était pas envisageable non plus de retarder notre engagement au prétexte d'être enfin au complet.

Dans ce contexte, trois décisions en cascade sont venues redonner de la cohérence entre volonté politique et capacités militaires. D'abord, nous avons obtenu la mission de sécuriser la zone de Giliane dévolue aux forces américaines mais qui ne pouvaient s'y déployer avant le 15 ou le 16. Or cette région du Kosovo borde celle de Kumanovo. Une zone montagneuse peu pénétrable et de surcroît minée les sépare cependant. La deuxième décision a été très technique mais à fort impact stratégique : le plan d'opération britannique qui plaçait en dernier échelon la *FFB*, prévoyait à notre demande que cette brigade pourrait également déboucher dès le 12 juin à l'aube à la condition de le faire séparément. Je revois encore ce colonel britannique qui écrivait ces lignes supplémentaires sur le plan préparé au préalable par l'*ARRC*, sûr que nous ne pourrions pas en tirer bénéfice. Enfin le CEMA a engagé le GUEPARD à un EMT et 2 compagnies fournis par le 3ème RPIMa. Il a assorti ce GUEPARD d'un BATALAT avec la capacité d'héliporter une compagnie en une vague, soit 20 HM et 8 Gazelles armées.

L'ordre d'opération que j'ai proposé le 8 juin visait à s'assurer de Giliane avant le 12 fin de journée en l'abordant par le seul chemin de montagne possible. Au-delà des immenses efforts de renseignement d'origine humaine qu'il a fallu réunir pour s'assurer à tout le moins d'une non opposition serbe, et au mieux de la réduction des risques dans la traversée des zones minées, il restait en réserve un seul atout : le GUEPARD héliporté.

Le 10 et le 11, sur caisse à sable, comme à l'entraînement, les différents chefs de détachement dont le BATALAT ont répété l'enchaînement des actions et des réactions possibles. L'étroitesse de la zone d'engagement assortie de la finesse des échelonnements interdisait en effet toute action divergente. Le COS,

parfaitement intégré dans le plan d'opération et disposant néanmoins d'une autonomie d'action grâce à ses hélicoptères, a agi en facilitant l'avancée de la colonne de brigade par le renseignement et quelques actions directes. Ainsi, comme l'a titré le journal Libération, *«la France est entrée au Kosovo par le sentier des chèvres»*.

Et comme il fallait s'y attendre, la progression a été difficile : levée de champs de mines, perturbations introduites par les réactions de surprise des populations, escarmouches finalement sans conséquence mais sur le moment importantes quand une seule route existe et qu'il n'y a pas de chenilles pour s'en affranchir, incompréhension des responsables politiques et militaires de la zone de Giliane. Mais, ni plus ni moins que nos alliés dans le défilé de Kacanic, nous avons progressé, en mesure en permanence de réagir à un retour offensif serbe. Tout au long de la journée du 12, les hélicoptères armés ont largement contribué à l'acquisition du renseignement sur l'ennemi mais aussi, c'est essentiel, à l'information sur la progression amie tant le besoin est toujours grand de savoir par soi-même ce qu'il se passe vraiment sur le terrain.

En milieu d'après-midi, il est apparu que le pari d'entrer en premier échelon serait tenu. Et qu'il était possible de coiffer l'objectif sans attendre. Je ressens encore cette tension au CO, quand il faut décider d'engager la seule réserve que l'on a. Il fallait résister à le faire trop vite pour pouvoir basculer sur un autre mode d'action programmé, à savoir dégager un élément accroché et empêché de progresser. J'entends encore les précisions techniques du chef de la cellule ALAT par rapport aux délais, à la nuit qui allait venir. Je me rappelle redire pour la énième fois l'obligation de survoler la route empruntée par la colonne et donc sûre par rapport aux armes anti aériennes.

Dès que le général Cuche qui commandait depuis l'échelon avant de la colonne de combat l'a ordonné, le GUEPARD a été héliporté en deux vagues sur une zone de poser d'assaut au plus près de Giliane, mis à terre en entier en moins en 45 minutes. La jonction a été opérée en fin de journée avec l'échelon motorisé. Les objectifs politiques étaient atteints.

Le 16 juin la brigade est entrée à Mitrovica. Dernière zone de déploiement de la KFOR, sous responsabilité française celle-là, le contexte était fébrile ; s'y mêlaient un assortiment d'incompréhensions entre alliés, un chassé-croisé entre kosovars serbes et kosovars albanais, et, comme précédemment, une très grande justesse de nos moyens militaires pour tenir notre niveau d'ambition stratégique. Le général Cuche a donc décidé d'accélérer la relève américaine sur Giliane pour éviter, à Mitrovica, un retour offensif serbe fortement plausible compte tenu que cette armée était intacte et en parfait ordre de combat parce qu'elle avait parfaitement su se jouer de l'importance des frappes aériennes.

Cette fois encore, les héliportages tant sur Mitrovica dès son atteinte par les premiers chars Leclerc du 501-503 RCC, que plus tard, sur la zone de Léposavic, ont surpris les protagonistes et suscité des interrogations chez nos alliés, finalement davantage campés sur un ordonnancement planifié des opérations. La mise à terre des parachutistes de la 11ème DP et des marsouins du RMT dans la zone industrielle des usines chimiques délabrées reste une image forte de ces journées où tout pouvait basculer d'un instant à l'autre.

C'était, je le crois, une forme d'exploitation d'un succès initial, celui du 12 juin. Il avait étonné tout le monde.

SIRPA Terre

Au bilan je retiens l'idée qu'à ce moment-là, à cet endroit là, les équipages de notre ALAT ont permis cette souplesse qui autorise l'audace. Celle de ceux qui, n'ayant les moyens d'atteindre leurs fins ni par la force ni par le poids de leurs moyens, ont l'intelligence de bouger plus vite que les autres. Grâce à cela, ils prennent l'ascendant sur les forces opposées comme sur les obligations amies▪

Place de l'*US Army Aviation* dans la manœuvre tactique américaine

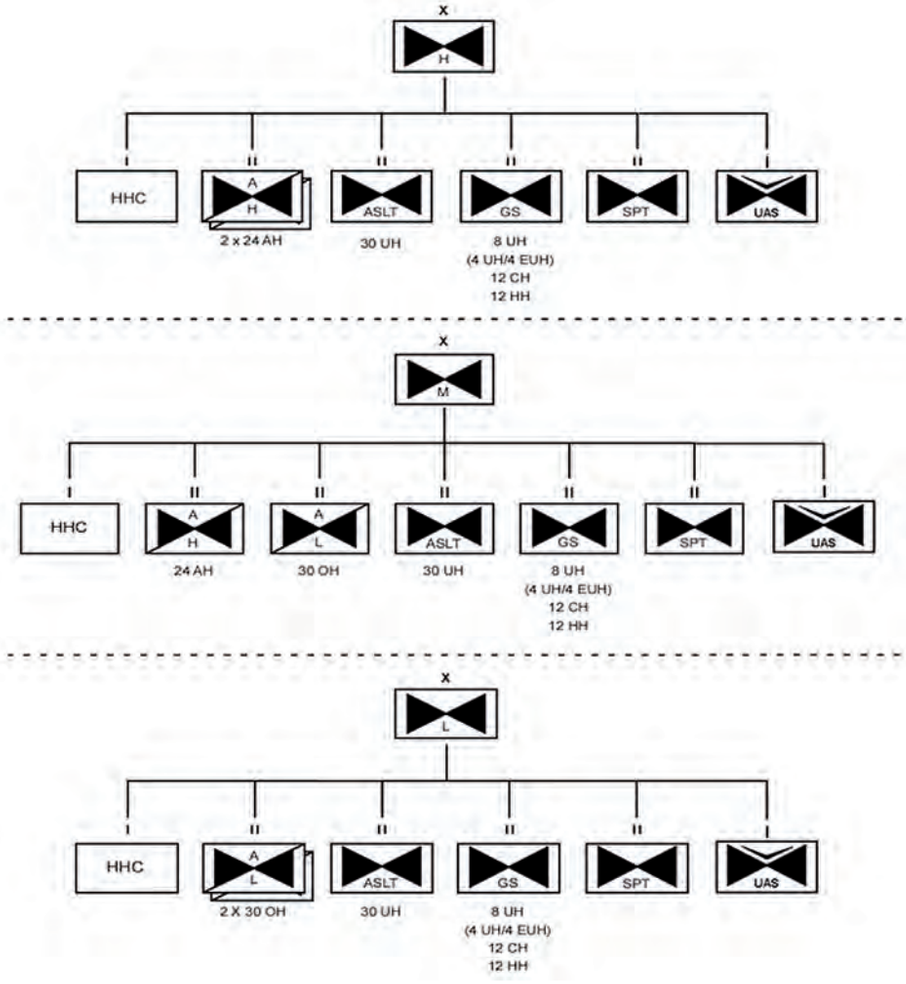
Lieutenant-colonel Philippe TESTART
OLT (FR) FORT BENNING (GÉORGIE/USA)

Ayant agi au cœur de tous les combats depuis 2001, l'*US Army Aviation* (USAA) témoigne d'une expérience opérationnelle exceptionnelle. Dans le même temps, elle a vécu, peut-être plus que les autres, l'usure humaine et technique de ces 10 années de guerre. Déjà parfaitement intégrée à la manœuvre tactique, elle est aujourd'hui considérée comme un indispensable démultiplicateur de force.
Néanmoins, elle prépare une nouvelle transformation pour pouvoir agir demain sur l'ensemble du spectre de la manœuvre fixé par le tout nouveau cadre doctrinal de l'*US Army*. Si le contexte budgétaire ne perturbe pas trop les objectifs de transformation, l'apport de l'USAA de demain, fait d'unités rénovées et de moyens innovants, sera encore plus déterminant et adapté.

ORGANISATION ET MISSIONS ACTUELLES DE L'*ARMY AVIATION*

STRUCTURES ACTUELLES

La force opérationnelle héliportée de l'*Army* d'active est composée actuellement de 11 brigades appelées *Combat Aviation Brigade (CAB)* globalement affectées à hauteur d'une par division[1]. La réserve dispose de 8 brigades. Ces brigades sont actuellement de trois types différents : lourdes *(Heavy CAB)*, moyennes *(Medium CAB)* ou légères *(Light CAB)* et se différencient essentiellement par le nombre et le type de bataillons d'hélicoptères d'attaque qui les composent. Elles sont déjà toutes équipées de drones. Les organigrammes ci-contre en font la synthèse.



De plus, divers éléments sont affectés aux corps d'armée et aux forces spéciales.

Il est à noter que l'*Army Aviation* arme de manière organique des cellules de coordination au sein des états-majors des brigades de combat interarmes. Ces cellules, appelées *Brigade Aviation Element (BAE)*, sont composées de 13 hommes et sont capables de coordonner les opérations d'aérocombat ainsi que l'espace aérien dans la zone d'action de la brigade. Elles disposent pour cela de l'ensemble des moyens de commandement numérisés nécessaires à ces missions[2].

MISSIONS ET EMPLOI

La mission générique de l'USAA est, dans un cadre interarmes et dans un environnement opérationnel interarmées, de trouver, fixer et détruire tout ennemi par le feu et la manœuvre et d'appuyer le combat et le soutien.
Le manuel d'emploi des *Aviation Brigades*[3] distingue les missions suivantes :

Terme de Mission FR	Terme de mission US	Commentaires	Moyens dédiés
Reconnaissance	*Reconnaissance*		Hélicoptères et UAS
Surveillance aérienne	*Aerial Surveillance*	Mission de renseignement conduite sur de vastes espaces ou des points particuliers de manière quasi permanente.	UAS et Hélicoptères
Sureté	*Security*	Missions de flanc garde et de couverture au profit des BCT.	Hélicoptères et UAS
Attaque	*Attack*	Divisée en quatre sous-missions : - *Interdiction Attack Operations* conduites essentiellement dans la profondeur, - *Close Combat Attacks*, au contact des troupes amies et à leur profit - *Movement to contact* - *Search And Attack Operations* : utilisant des moyens légers et manœuvrants pour agir essentiellement contre les petites unités ennemies (FS, bandes armées dispersées dans les zones difficilement accessibles).	Hélicoptères
Héliportage	*Air Assault*		Hélicoptères
Hélitransport	*Air movement*		Hélicoptères
Soutien au commandement	*Command And Control Support*	Il est à noter que cette mission détaille un volet territoire national pour offrir des capacités de commandement en cas de catastrophe naturelle.	Hélicoptères et UAS
Transport aérien	*Air transportation*	A vocation logistique et avec un volet TN pour agir en première urgence (*First Responder*)	Hélicoptères
Evacuation médicale	*Aeromedical Evacuation*	Avec des hélicoptères médicalisés plutôt hors des contacts.	Hélicoptères
Evacuation sanitaire	*Casualty Evacuation*	Avec des hélicoptères médicalisés ou non, plutôt au contact.	Hélicoptères
Récupération de personnes	*Personnel Recovery*	Conduite au moins par le niveau Division, la *CAB* ne disposant pas des moyens de mettre en œuvre la CSAR.	Hélicoptères et UAS
Missions dédiées à l'*Army aviation*	Aviation Enabling Missions	- d'aéronefs abattus (Niveau Division) : *Downed Aircraft Recovery* - Maintenance des aéronefs : *Aviation Maintenance* - Opérations d'avitaillement adaptées : *Forward Arming And Refueling Point Ops* - Services de trafic aérien : Air Traffic Services ; - Gestion des plateformes aériennes : *Airfield Management.*	Hélicoptères et moyens adaptés

L'USAAA a conduit en opérations l'intégralité de ces missions de manière soutenue depuis 10 ans. Cependant, depuis la fin de l'offensive de 2003 en Irak, son action a été centrée sur les missions plus dédiées à la contre-insurrection. Dans un sens, ceci a conduit à l'acquisition d'une redoutable expérience opérationnelle mais, dans l'autre, à une perte de savoir-faire pour les missions classiques et la manœuvre de grande ampleur.

MOYENS ET DÉFIS

Pour remplir ces missions, l'*US Army Aviation* dispose d'environ : *750 Attack Helicopter (AH) 64 Apache ; 728 Observation helicopter (OH) 58 Kiowa Warrior; 1821 Utility helicopter (UH) 60 Blackhawk ; 520 Cargo helicopter (CH) 47 Chinook ;* à terme de *345 Light Utility Helicopter LUH 72* à l'horizon 2015, essentiellement pour l'instruction.

Les défis que l'USAA doit relever sont nombreux.
Tout d'abord, le nombre et les structures actuelles des brigades sont jugés inadaptés pour répondre à la fois au cycle opérationnel de l'*US Army* et aux besoins tactiques des théâtres. En effet, pour ces deux raisons, les brigades sont systématiquement réorganisées sous forme de modules adaptés. C'est pourquoi ces structures vont être modifiées.
Ensuite, le rythme opérationnel des unités est particulièrement élevé. Il génère tout d'abord un vieillissement prématuré des appareils qui subissent un taux d'emploi très important en opération. Ceci a un impact majeur pour les hélicoptères les plus anciens, notamment l'OH 58D *Kiowa*, qui atteignent plus rapidement que prévu les limites autorisées pour le potentiel de leurs cellules.
Autre défi, mais tout aussi critique, le retard pris dans la formation des équipages conjugué à l'augmentation simultanée des pilotes à former. La réponse apportée visera donc à adapter les cursus de formation, à accroître les moyens (appareils et simulateurs), à favoriser l'externalisation et à mieux maitriser les flux de formation.
A la formation technique s'ajoute la formation tactique des unités qui, accaparées par la contre-insurrection, maitrisent aujourd'hui moins les manœuvres de grande ampleur face à des menaces hybrides incluant des adversaires plus conventionnels, parfois équipés de manière moderne. Ce retour à la *Full Spectrum Maneuver* est une des grandes orientations de l'*US Army* pour sa préparation opérationnelle et l'USAA devra réapprendre les manœuvres complexes sans pour autant oublier la contre-insurrection.
Enfin, elle devra faire face au défi financier créé par la crise économique après avoir connu dans les années passées plusieurs annulations de programmes. Néanmoins, les observateurs considèrent qu'en raison de son intérêt opérationnel reconnu, l'USAA devrait être préservée.

NOUVEAUX CONCEPTS D'EMPLOI POUR LES *CAB*

LE NOUVEAU CADRE DOCTRINAL DE L'*US ARMY*

L'*US Army* vient de diffuser un nouveau concept opérationnel[4] applicable à la période 2016-2028. Ce concept a été décliné en sous-concepts par fonction opérationnelle et les travaux d'adaptation de l'outil actuel au concept ont débuté. Le rôle futur de l'USAA apparait donc dans le concept fonctionnel pour le mouvement et la manœuvre[5].

L'*US Army Operating Concept* détaille un environnement opérationnel toujours plus complexe et incertain, nécessitant une plus grande faculté d'adaptation opérationnelle et la capacité à conduire des opérations sur l'ensemble du spectre des opérations. Pour cela, les unités doivent pouvoir à la fois conduire une manœuvre interarmes et sécuriser de vastes espaces en menant des opérations encore plus décentralisées. Dans le cadre de la manœuvre, les unités doivent être encore mieux intégrées et mieux coordonner leurs effets, en mettant en œuvre des moyens interarmées, interministériels et multinationaux.

RÔLE DES *CAB* DANS LE NOUVEAU CONCEPT

Dans ce nouveau concept, les *CAB* restent organisées pour agir de manière préférentielle au niveau de la division. Cependant, elles peuvent éventuellement agir directement au profit du commandement interarmées de théâtre, d'un corps d'armée ou d'un état-major international. Elles disposent pour cela des moyens de commandement appropriés.

Dans ce nouveau cadre, elles conservent les mêmes missions qu'auparavant dans un cadre encore plus intégré au niveau interarmes et plus ouvert sur l'interarmées. Elles participent à la mission de sécurisation de vastes espaces en s'intégrant au dispositif et à l'action des brigades au sol. Dans ce cadre, leurs objectifs sont de participer à la protection des populations et des installations mais surtout d'interdire toute liberté d'action à l'adversaire.

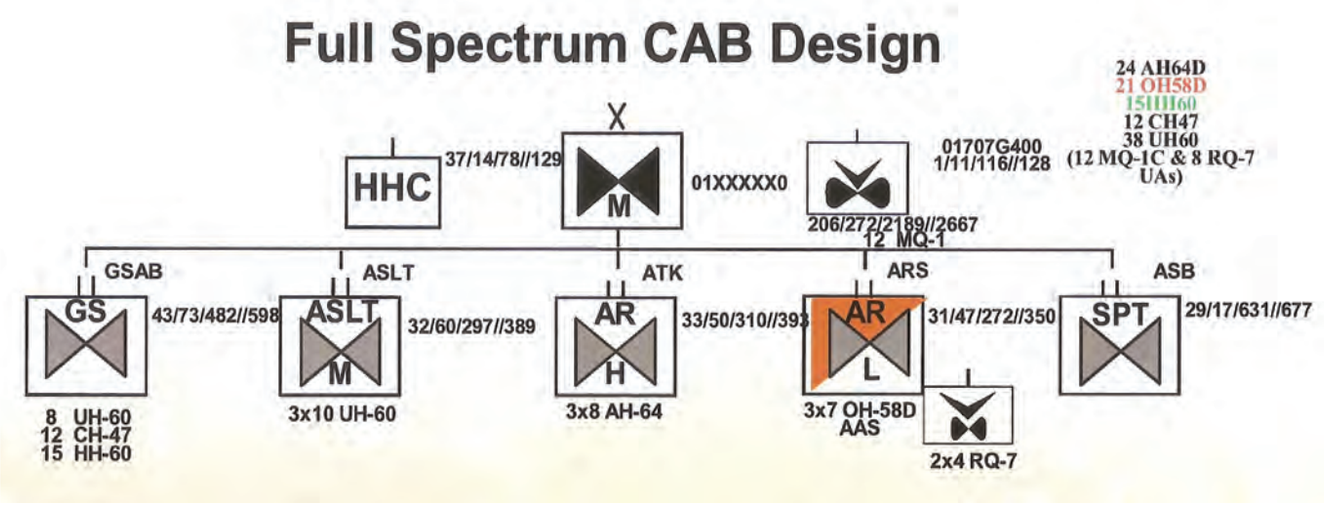
Elles peuvent être amenées à renforcer les brigades de surveillance du champ de bataille par la fourniture de moyens tactiques (patrouilles de reconnaissance) ou techniques (renforcement des capacités drones).
Le concept insiste désormais sur les missions d'appui au commandement par la fourniture de PC mobiles, voire aéroportés, et de relais de communication à base de drones relais. Il insiste aussi sur la fonction logistique de théâtre.

NOUVELLES STRUCTURES ET NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS

CREATION DES *FULL SPECTRUM CAB*

Pour mieux s'adapter au cycle opérationnel et aux nouveaux concepts, l'*USAA* change la structure de ses brigades. Les 3 types de brigades vont céder la place à des brigades multi-rôles appelées *Full Spectrum CAB* et organisées selon le schéma ci-dessous. Pour des raisons particulières, quelques brigades lourdes subsisteront. La cible retenue serait de 9 *Full Spectrum CAB* et 4 *Heavy CAB* dans l'armée d'active et de respectivement 6 et 2 brigades dans les forces de réserve. 4 brigades doivent être prêtes au déploiement en permanence.

ÉVOLUTIONS DES ÉQUIPEMENTS



Le point le plus notable pour ces nouvelles brigades est le volume et l'emploi des drones au sein de la manœuvre.

Chaque *CAB* disposera en effet d'une escadrille de 12 drones *MALE MQ1C Gray Eagle,* version dérivée du *Predator* pour l'*Army*. Ces drones peuvent être armés de missiles *Hellfire*.

MQ1C Gray Eagle - Photo US Army

A cette unité agissant au niveau de la brigade, s'ajoute une escadrille de 8 drones tactiques *RQ 7 Storm Shadow* placée aux ordres du bataillon de reconnaissance, aussi équipé de 21 OH 58D *Kiowa Warrior*.

RQ 7 Storm Shadow - Photo USMC

L'emploi est particulièrement ambitieux puisqu'il dépasse le cadre de la superposition des moyens pour au contraire viser la coordination et la complémentarité.
En effet, les drones servent à la fois à assurer la permanence en l'air des moyens, à prolonger l'action dans la profondeur et dans le temps. Ils permettent en outre l'économie des moyens et une bonne discrétion. Enfin, une partie d'entre eux pourra être utilisée comme relais de communication.
Mais surtout, ces drones pourront être utilisés depuis les hélicoptères grâce à des dispositifs d'échange d'information, mais aussi de contrôle qui permettront, à partir des aéronefs habités, de rediriger les drones en fonction de la mission. Ce dispositif, déjà testé, fonctionne et donne satisfaction. Il devrait équiper les futurs hélicoptères AH 64D Block III et OH 58F qui remplaceront la génération actuelle.

❖ ❖ ❖

Les 10 années de guerre semblent avoir convaincu l'ensemble de l'*US Army* du besoin de disposer d'une *Army Aviation* puissante et modulaire, capable d'agir au cœur de la manœuvre interarmes et interarmées. Son taux d'emploi opérationnel, parmi les plus élevés de l'*US Army*, le prouve. La tentative de transformation en cours vise donc à répondre aux défis de l'usure comme à ceux de la modernité, pour faire face aux menaces hybrides de demain▪

1 2 à la 101st Air Assault , 1 en Corée
2 Tactical Airspace Integration System (TAIS), Air and Missile Defense Workstations (AMDWs), Aviation Mission Planning System (AMPS) and Maneuver Control System (MCS).
3 FM 3-04.111 de décembre 2007
4 TRADOC Pam 525-3-1 The US Army Operating Concept 2016-2028 du 19 août 2010
5 TRADOC Pam 525-3-6 The Us Army Functional Concept For Movement And Maneuver

LA GENÈSE DE L'ALAT

INDOCHINE ET ALGÉRIE

Lieutenant-colonel ® Claude FRANC
Chargé de mission CDEF/DDo

Note de la Rédaction :

Ce thème est abordé simultanément dans la revue «Les chemins de la mémoire», publication de la Direction de la Mémoire, du Patrimoine et des Archives.

Au simple point de vue juridique, deux décrets des 3 mars 1952 et 22 novembre 1954 sont à l'origine de la naissance de l'ALAT. : le premier précise que l'aviation légère d'observation d'artillerie (A.L.O.A.) fait organiquement partie de l'armée de Terre[1] tandis que le second créée le commandement de l'aviation légère de l'armée de Terre (COMALAT) à Paris et stipule qu'il succède à l'A.L.O.A. Mais ces textes «fondateurs» ne font qu'entériner une situation de fait sur la genèse de laquelle il convient de revenir avant de se pencher sur les aspects opérationnels d'engagement des formations de l'ALAT, en Indochine, puis, plus massivement en Algérie.

Pourquoi une ALAT ?

La question de moyens aériens organiquement dédiés à l'armée de Terre s'est trouvée posée dès 1933 lors de la création de l'armée de l'Air : le général Weygand, alors vice président du Conseil supérieur de la Guerre n'ayant pu s'opposer à l'indépendance de l'armée de l'Air et pressentant avec lucidité les dérives liées aux sirènes du *douhétisme*[2], avait alors jugé inexorable la reconstitution d'une «force aérienne terrestre»[3]. C'est ainsi que, lors du réarmement français post 1936, des Groupes aérien d'observation (G.A.O.) sont mis sur pied au niveau des corps d'armée en 1937, en vue de l'observation et du réglage des tirs d'artillerie. Outre des appareils d'observation classiques, leur équipement comprend également des autogires, premiers appareils à voilure tournante, mais incapables de vol stationnaire.

En 1939/1940, le débat ressurgit au sein même de l'armée de l'Air entre le général Vuillemin, alors chef d'état-major, farouche partisan de l'autonomie de son armée, et le général d'Astier de la Vigerie, commandant les forces aériennes du groupe d'armées Nord qui à ce titre, subordonné pour emploi au général Billotte[4], considérait que l'efficacité de l'appui aérien était directement proportionnel à son degré d'intégration dans la manœuvre terrestre. Cette opinion débouchait *de facto* sur le commandement des escadres aériennes par un grand commandement terrestre[5]. La rapide campagne de France et la défaite mettent un point final à ce débat.

Quant à la campagne de la Libération, elle s'effectue pour l'armée française sur les normes d'organisation et d'équipement de l'armée américaine. C'est ainsi qu'apparaissent à l'ordre de bataille des grandes unités terrestres[6] les sections d'observation d'artillerie, ou le tandem canon ***Piper Cub***. Ces appareils d'observation reçoivent d'ailleurs parfois d'autres missions que l'observation : tout le monde a en mémoire le survol de Paris à basse altitude le 24 août par un ***Piper*** de la 2ème D.B. venu lancer un message lesté aux FFI de la Préfecture de Police écrit de la main de Leclerc « ***Tenez bon, nous arrivons !*** ».

Lors de la réorganisation des armées après 1945, l'armée de l'Air se montre toujours opposée à ce que l'armée de Terre dispose, en propre, de sa propre « ***force aérienne*** ». Néanmoins, les sections d'observation sont renforcées et groupées en pelotons.

Les premiers hélicoptères en Indochine. Les balbutiements.

C'est donc dans un contexte général organisationnel assez flou que la 9ème Division d'infanterie coloniale (9ème D.I.C.) débarque en Cochinchine fin 1945 avec son peloton d'avions (initialement des ***Piper Cubs*** d'observation, remplacés ultérieurement par des ***Morane 500***). Progressivement, trois groupes d'aviation d'observation d'artillerie (G.A.O.A.) sont créés en Indochine : le 1er à Hanoï, le 2ème à Saïgon et le 3ème à Tourane avant de rejoindre également le Tonkin. Leur numérotation sera appelée à évoluer, mais leur volume demeurera constant.

En termes d'emploi, sauf lors de grandes opérations, sur les hauts plateaux d'Annam ou au Tonkin, en Moyenne région, puis dans le delta, les pelotons avions seront relativement peu employés dans leur fonction première d'observation d'artillerie. En revanche, la fonction d'évacuation sanitaire se trouvera rapidement mise à l'honneur[7] grâce aux capacités de poser sur courtes distances du ***Morane 500***.

Une autre fonction va rapidement supplanter toutes les autres, il s'agit de l'appui au commandement. En octobre 1950, lors des combats de la R.C.4, le colonel Constans, commandant la Zone frontière, n'a pu assurer une très relative permanence des liaisons radio avec le colonel Charton dans un terrain extrêmement coupé et compartimenté, que par l'intermédiaire d'un Morane qui survolait sa colonne. C'est même le pilote de l'appareil qui a indiqué à Charton, l'entrée de la piste de Quang Liet, dont le tracé lui permettait de déborder Dong Khé, tenu par le vietminh[8]. Mais c'est le général de Lattre, commandant en chef durant l'année 1951, qui va donner toute sa puissance à cet emploi. Dès le mois de janvier, c'est grâce à cet appareil qu'il se pose à plusieurs reprises à Vinh Yen au contact direct de ses commandants de groupes mobiles[9] engagés dans un très dur combat contre plusieurs grandes unités du corps de bataille vietminh et à qui il peut ainsi donner ses ordres de conduite, en temps réel par rapport à l'évènement. Durant toute la durée de son commandement, de Lattre aura recours en permanence à ce moyen de transport qui lui permettait de s'affranchir des difficultés du terrain. Ses successeurs suivront son exemple.

Mais, en 1950, un évènement, passé tout à fait inaperçu sur le moment, va véritablement révolutionner l'emploi de l'ALAT dans les années suivantes : pour assurer les évacuations sanitaires d'urgence, même dans les terrains impropres au poser du ***Morane 500***, le directeur du Service de santé du théâtre obtient l'achat par la France et la mise à sa disposition de deux hélicoptères ***«Hiller»***. Progressivement leur nombre va s'accroître, proportionnellement à l'aide américaine, tant et si bien, qu'avec l'arrivée des premiers hélicoptères ***«Sikorsky»***, et avec l'appui du général Navarre[10], l'ALOA crée en son sein un ***Groupement des formations d'hélicoptères de l'armée de Terre en***

Indochine dont le commandement est confié au chef d'escadron Crespin. Commandant supérieur inter-armées, le général Navarre a pu s'affranchir des fortes réticences de l'armée de l'Air. Ce groupement est articulé en deux pions de manœuvre : une escadrille HL *«Hiller[11]»* et une escadrille HM *«Sikorsky»* commandée par le capitaine du Puy-Montbrun. Le premier groupement d'hélicoptères de l'armée de Terre était né. L'escadrille HM procède aux premiers héliportages de sections d'infanterie, notamment dans le Delta. Quant aux *«Hiller»*, leur rôle en évacuations sanitaires ira croissant, notamment à Na San en novembre-décembre 1952. En revanche, à Dien Bien Phu, la piste et le camp étant sous le feu des mitrailleuses viets sur affût quadruple, les HL ne peuvent plus se poser à compter de la fin mars[12].

Ainsi, au terme de la guerre d'Indochine, l'ALAT avait donc acquis son autonomie en organisation, gagné ses lettres de noblesse au combat et commencé à démontrer les remarquables possibilités tactiques d'un nouveau système d'armes, l'hélicoptère. Au moment du cessez le feu, il existait dans les cartons de l'état-major de Saïgon un plan d'équipement de plus de 100 machines en vue de réaliser *«une manœuvre tactique d'un genre nouveau surclassant entièrement par sa mobilité et par sa sûreté les troupes adverses se déplaçant au sol[13]».*

❖

L'ALAT en Algérie. L'hélicoptère supplante définitivement l'avion.

Les opérations conduites dans le cadre du conflit algérien vont véritablement voir éclore l'ALAT, nouvelle appellation de l'ALOA depuis 1954, qui, sur les errements de l'Indochine, va y être employée dans le cadre de missions de liaisons de commandement et d'évacuation sanitaire, mais surtout, en tant que moyen destiné à accroître la mobilité d'unités de combat à pied, engagées dans un terrain très coupé, compartimenté, souvent escarpé et dépourvu d'axes secondaires[14]. Dans ce cadre, l'ancien tandem *«canon Piper»* va se trouver supplanté par celui « compagnie d'infanterie – souvent parachutiste – hélicoptère de manœuvre (*Sikorsky* H 55 ou *Vertol* Banane H 21).

Dans un tel terrain, les compagnies sont souvent héliportées directement sur les points hauts du terrain, de manière à pouvoir intercepter un adversaire privilégiant l'infiltration ou l'esquive par les cheminements constitués par les thalwegs. L'accroissement de mobilité fournie par l'hélicoptère est exposé par le colonel Buchoud, commandant le 9ème R.C.P. dans le compte rendu qu'il rédige lors de l'engagement de son régiment lors de la « bataille de Souk Arrhas » fin avril 1958[15] :

«Un capitaine, héliporté à 10 heures avec sa compagnie à 200 mètres des rebelles les accrochera, les bousculera, leur détruira une section, récupérera trois armes automatiques et se trouvera à nouveau engagé à huit heures du soir, embarquera en camion dans la nuit, fera quatre heures de route, sera à nouveau engagé au petit jour, démontera à huit heures, puis après quatre heures d'un nouveau transport en camion, sera repris en hélicoptère à 15 heures, puis porté à nouveau au contact des rebelles.»

Le colonel Jeanpierre, commandant le 1er R.E.P., inspecté sur le terrain par le ministre, Jacques Chaban Delmas, peu auparavant, lui fait le compte-rendu suivant[16] :

«Enfin, il est fait un usage intensif de l'hélicoptère. Celui-ci est tenu, au 1er R.E.P., comme le seul engin moderne vraiment valable et payant dans la guerre subversive. La plupart des succès remportés par le Groupe mobile du 1er R.E.P. sont dus à l'emploi de l'hélicoptère par une troupe de qualité, c'est-à-dire au choc dès le débarquement».

Comment est-on parvenu, en quelques mois, à une évolution aussi radicale de l'emploi de l'hélicoptère qui s'est imposé sur le théâtre algérien pour s'adapter à ce type de conflit ? L'homme de cette remarquable adaptation réactive est le lieutenant-colonel Crespin.

Fin 1954, au moment des premiers attentats, un seul G.A.O.A est implanté sur le territoire algérien. Rapidement sollicité, il doit être renforcé en moyens et en personnels à partir des formations de métropole. Rapidement, des hélicoptères sont affectés aux pelotons qui deviennent mixtes, avions-hélicoptères (P.M.A.H.). Mais les formations d'hélicoptères prennent rapidement leur autonomie et, dès 1955, le G.H.2 (Groupement d'hélicoptères n° 2) est mis sur pied à Sétif. C'est à sa tête que le lieutenant-colonel Crespin va expérimenter de manière tout à fait empirique les détachements d'intervention héliportés (D.I.H.) qui peuvent se trouver adaptés de manière autonome, soit à une grande unité ou formation des Réserves Générales, soit à une zone, voire un secteur[17]. Ce groupement sera commandé par la suite par un autre chef emblématique, le commandant Déodat du Puy-Montbrun. En 1956, lorsqu'une réorganisation du commandement de la 10ème Région[18] érige en corps d'armée les trois anciennes divisions (Alger, Oran et Constantine), un groupement ALAT est mis sur pied au sein de chacun d'entre eux. Ces groupements. engerbent 32 pelotons divisionnaires dont 15 sont mixtes. Quantitativement, en 1960, apogée de la phase opérationnelle du conflit, 394 hélicoptères (HL ***Bell*** et Alouette II – HM H 21 Banane et S 55 ***Sikorsky***) sont servis par des équipages navigants appartenant à l'armée de Terre[19].

En conclusion.

Née de façon embryonnaire en Indochine, l'ALAT conquerra ses lettres de noblesse durant la guerre d'Algérie où elle s'imposera comme composante de la manœuvre. C'est sur ces enseignements que seront créés en métropole les GALDIV et GALCA, ancêtres des régiments d'hélicoptères, nés en 1977 et dont l'emploi a donné lieu aux concepts d'aéromobilité, puis d'aérocombat. C'est à ce titre, qu'il n'est pas totalement absurde de considérer que les équipages et personnels de l'actuel bataillon d'hélicoptères déployé en Afghanistan sont les héritiers directs de leurs grands Anciens des G.H. d'Algérie ▪

1 Par voie de conséquence, les personnels de l'armée de l'Air qui s'y trouvent affectés doivent tous rejoindre leur armée d'origine.

2 Doctrine exposée par le général Douhet selon laquelle la raison d'être des actions dans la troisième dimension n'était pas l'appui des actions au sol, mais l'action autonome, dans la profondeur du théâtre, sous forme de frappes aériennes puissantes.

3 Pour l'action du général Weygand dans ce débat, se reporter à Guelton. Colonel. *Le général Weygand et la question des forces aériennes. 1928 – 1935*. Revue historique de l'armée, 1997/1 Pages 31 à 43.

4 Général «terrien», commandant le groupe d'armées (GA) 1. Pour le débat Vuillemin – d'Astier, se reporter à Facon. Patrick. *Batailles dans le ciel de France. Mai-juin 1940.* Paris ; 2010. Perrin.

5 A la même époque, au sein de la *Wehrmacht*, les forces aériennes, groupées en *«Luftflotten»*, peu ou prou l'équivalent des corps aériens français, sont adaptées au sein des différents groupes d'armées qui peuvent en déléguer l'emploi au niveaux tactiques subordonnés : c'est ainsi que Guderian, simple commandant de corps d'armée blindé, a à sa disposition l'emploi d'une Luftflotte complète pour percer le dispositif français sur la Meuse, ce qui lui permet d'obtenir un rapport de forces d'une supériorité écrasante sur son adversaire.

6 1 section par division, qu'elle fût blindée ou d'infanterie.

7 Un Morane 500 pouvait évacuer deux blessés couchés .

8 Voir rapport du LCL Charton in. Charton. Colonel. *RC 4, la tragédie de l'évacuation de Cao Bang.* Paris 1976. Albatros. Annexe.

9 Dont Edon, Castries, Sizaire et Vanuxem.

10 Rapport du général Navarre sur son commandement. SHD. Fonds Navarre. 1K 342.

11 C'est en son sein que sert le médecin capitaine Valérie André qui y accomplira plusieurs centaines de missions.

12 Le dernier HL EVASAN s'est écrasé en flammes touché de plein fouet per une rafale viet. Son pilote et le sous lieutenant Gambiez, blessé grièvement et évacué, (dont le père était au même moment chef d'état-major du général Navarre à Saïgon), ont péri dans les flammes, brûlés vifs.

13 Ely. Général. *Enseignements de la guerre d'Indochine.* SHD Cote 10 H 983 page 199.

14 Dans ces opérations, c'est l'armée de l'Air qui conserve les missions feu d'appui au sol (*close air support*) et pour lesquelles ses équipages abandonnent les premiers avions à réaction pour se reconvertir sur les T6.

15 Cité par Le Mire. Colonel. *Histoire militaire de la guerre d'Algérie*. Paris 1982. Albin Michel page 201.

16 *Ibidem.*

17 En 1960, lorsque le colonel commandant le 2ème R.E.C. devient commandement du quartier opérationnel du Bou Khail qui vient d'être créé et dont le PC s'implante à Aïn Rich (secteur de Bou Saada) pour assainir le massif, il est renforcé durant les quatre mois de l'opération par un D.I.H. du groupement ALAT du corps d'armée d'Alger.

18 Commandement territorial correspondant au territoire algérien : héritier du 19ème Corps, il était jusque là subdivisé en trois divisions et un Commandement, les Territoires du Sud.

19 Leroy. Tristan. Capitaine. *Musée de l'ALAT et de l'hélicoptère.*

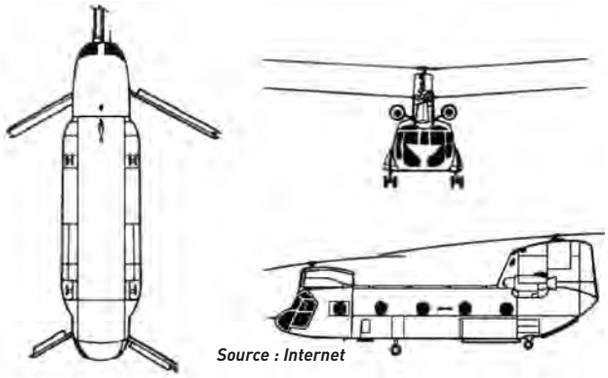
AIR MOBILITY

La 1ST CAV U.S. au VIETNAM 1965–1972

Lieutenant-colonel ® Claude FRANC
Chargé de mission CDEF/DDo

Dès 1963, pressentant que l'armée américaine aurait à s'engager directement au Vietnam, le général Wheeler, chef d'état-major de l'armée de Terre américaine décide la constitution d'une grande unité aéromobile destinée à la lutte anti subversive en région lointaine et à l'intervention rapide. Entre 1950 et 1960, l'armée US avait connu un accroissement exponentiel de sa capacité aéromobile, passant de 57 machines à plus de 5 000. Mais, alors que jusque là, le concept d'emploi des unités de l'« *Army Aviation* » américaine était demeuré fondé sur le soutien aéromobile, c'est-à-dire un appui depuis les hélicoptères à la manœuvre terrestre et à son rythme, dans le cas présent, il s'agit de disposer d'un outil du niveau divisionnaire qui intègre les hélicoptères à la manœuvre terrestre, mais à leur rythme propre et indépendamment de celui des opérations conduites au sol.

La nouvelle grande unité, d'un effectif de 15 500 hommes, reprend l'appellation de la 1ère division de cavalerie, aligne 450 hélicoptères[1], 1 500 véhicules et une artillerie limitée initialement au calibre de 105. Articulée en 3 brigades, elle engerbe 8 bataillons d'infanterie (dont 3 possèdent la double capacité aéromobile et aéroportée), 3 groupes d'artillerie de 105, 1 bataillon de reconnaissance embarqué et deux forts groupements d'hélicoptères, un de transport et un d'assaut. Sa mise sur pied nécessitera deux ans : dix huit mois consacrés à l'expérimentation des bas échelons tactiques, jusqu'à l'unité élémentaire (compagnie et escadrille), puis à celui du pion de manœuvre, (bataillon et groupement d'hélicoptères) avant de consacrer les six derniers mois de l'année 1964 au rodage des états majors des brigades et de la division et à la manœuvre combinée avec l'*US Air Force*. Déclarée opérationnelle en juin 1965, elle est déployée au Vietnam en septembre de la même année et est engagée en opérations dans le mois qui suit.



Source : Internet

Modes d'action des unités de la « *1st Cav* ».

Comme il s'agit de manœuvrer au rythme des hélicoptères, toute formation aéromobile est invariablement mixte, hélicoptères de manœuvre (H.M.) et hélicoptères d'attaque (H.A.), et le vol tactique systématique. L'emport d'un bataillon d'infanterie avec ses appuis[2] - soit le pion de manœuvre de la division - nécessite 49 H.M. La sûreté de son déplacement en vol et lors de la phase, très vulnérable, de la mise à terre des compagnies nécessite son accompagnement par 44 H.A. Cette formation est scindée en formations de base dites *«Eagle»*, soit 1 hélicoptère PC, 7 H.M., 5 H.A. et 1 HM sanitaire. La formation en vol est le «V», les HA précédant la vague de transport et «éclatant» à hauteur de la zone de poser. Celui-ci et la mise à terre de l'intégralité des 3 compagnies du bataillon et de ses appuis ne doit pas excéder deux minutes.

Le poser et le déploiement du bataillon, phase critique, est confié à une équipe d'éclaireurs, les *«Pathfinders»*, discrètement mise à terre 3 heures avant l'opération au plus près de l'objectif du bataillon, sans appui aérien, pour ne pas donner l'alerte. Ayant reconnu et équipé la zone de poser, ces équipes (2 officiers et 13 hommes) prennent contact radio avec la formation en vol à 15 km de la zone de poser pour la guider, en mesure de la dérouter ou même d'annuler l'héliportage jusqu'à 7 km de celle-ci. En deçà, aucun variantement n'est plus possible, sauf l'annulation du poser. Durant la phase de mise à terre par les H.M., les H.A. demeurent en vol stationnaire au dessus de la zone pour leur permettre un tir stabilisé, et fournissent ainsi un appui feu immédiat au bataillon, généralement à base de grenades et de roquettes pour saturer les abords de la zone. Chaque bataillon dispose d'une plage de fréquences radio communes avec les groupements d'hélicoptères.

Au sein des bataillons, les fantassins sont allégés au maximum. Les bataillons, contrairement à ceux des divisions d'infanterie ne disposent pas de leur autonomie en matière de transport terrestre : alors qu'une division motorisée aligne 3 500 véhicules à roues, la division n'en possède que moins de la moitié. Ceci se retrouve pour les trains de combat : la majeure partie de la logistique des brigades (approvisionnement en vivres et en munitions et évacuations) est donc assurée par les seuls hélicoptères. Cette contrainte limite drastiquement la portée des actions des brigades, 80 kilomètres constituant un maximum dès lors que l'action s'inscrit dans la durée, ce qui est le cas des opérations au Vietnam.

S'agissant de l'organisation du commandement au niveau du théâtre vietnamien, la division est directement subordonnée au général Westmorland dont elle constitue la force principale de ses réserves générales.

Les opérations de la « *1st Cav* »[3].

Du 22 octobre au 27 novembre 1965, la *1st Cav* est engagée dans les opérations ***Long Beach, All the way,*** et ***Silver bayonet,*** face à la division 304 et aux régiments réguliers de l'APNV[4] TD 32, 36 et 66 lors de l'attaque de Pleiku par les forces spéciales et dans la Drang Valley. Elle y a engagé ses trois brigades, toute son artillerie et l'intégralité de ses hélicoptères. Elle a été appuyée par 96 sorties de B 52 (30 tonnes de bombes chacun) et 741 sorties de chasseurs bombardiers (2 tonnes de bombes chacun). Son bilan est éloquent : 897 armes individuelles et 126 armes collectives récupérées et 3 500 morts ou blessés graves ennemis au prix de 300 tués et 524 blessés et la perte de 59 machines. En un peu plus d'un mois d'opérations, 24 598 sorties d'hélicoptères ont été conduites pour exécuter 193 posers de compagnies. La division a consommé 7 250 m^3 de carburant, 1 million de cartouches de 5,56, 15 000 grenades de 40 mm[5] et 40 000 obus

Source : Internet

Source : Internet

de 105 mm. La distance moyenne des vols effectués a été de 65 kilomètres.

Le premier enseignement a été que compte tenu des pertes (près de 8% du personnel et des machines), et de la consommation de munitions, les opérations n'auraient pas pu se poursuivre à ce rythme au-delà d'un mois. En outre, l'estimation initiale de la nature et du volume de l'appui aérien indispensable avait été sous-évaluée. L'appui de l'artillerie[6] s'est révélé déterminant, notamment, l'« artillerie aérienne » - les roquettes tirées depuis les H.A capables de délivrer des feux instantanément - n'étant pas tributaire des délais incompressibles de mise et de sortie de batterie. Ce système d'armes est employé pour neutraliser une zone par saturation et non pas pour tirer sur des objectifs observés. Mise en alerte en 2 minutes et positionnée à proximité immédiate de la zone à battre, la « batterie aérienne[7] » est capable d'assurer une permanence des feux en relayant ses sections de tir toutes les 3 minutes.

L'appui des canons de 105 s'avérant sous dimensionné, le recours à l'hélicoptère de manœuvre CH 54 a permis l'héliportage de pièces de 155 tractées. Mais dans ce cas de figure, l'état-major de la division s'est trouvé confronté à d'insolubles problèmes logistiques, le nombre d'HM disponibles pour approvisionner les batteries en obus étant insuffisant.

Compte tenu des contraintes logistiques évoquées ***supra***, la portée des actions des brigades n'a jamais excédé 65 kilomètres. Ceci a évidemment une implication directe sur la conduite des opérations. Les groupements d'hélicoptères agissant depuis des bases temporaires, il faut donc manœuvrer celles-ci au fur et à mesure du développement de l'opération en cours pour lui conserver son caractère de mobilité. Cette contrainte s'est avérée très lourde et génératrice de délais.

En 1966, la division est de toutes les grandes opérations ***«Search and destroy»***, dénomination officielle des opérations d'envergure conduites par le général Westmorland : ***Matador*** (à nouveau à Pleiku), ***Masher, White wing*** et ***Crazy horse***. Pour cette dernière, d'une durée de trois semaines, l'équivalent de 30 000 hommes aura été héliporté et l'artillerie aura tiré 12 500 obus par jour, soit l'équivalent de 4 unités de feu.

Jusqu'en 1968, l'offensive du Têt, la division sera engagée sur ce rythme, particulièrement usant. Le général Tolson, commandant la division de janvier 1967 à juin 1968 a indiqué les chiffres suivants :

- 1967 : 977 933 sorties d'hélicoptères. 688 machines touchées, 36 abattues.
- Six premiers mois de 1968 : 407 806 sorties d'hélicoptères, 271 machines touchées, 66 abattues.

Le VC a en effet su s'adapter à cette nouvelle menace et l'armée populaire vietnamienne a singulièrement développé ses moyens sol-air. Durant le siège de Khe San[8], notamment, toute intervention d'une unité de la division donnait systématiquement lieu à l'aveuglement préalable des bases de feu sol air adverses par l'Air Force. Cet accroissement des pertes est également dû à l'abandon partiel des modes d'action spécifiques de la division et le recours à ses unités pour des missions de reconnaissance, d'observation et de liaison par une ou deux machines que n'importe quelle formation aéromobile organique aux divisions d'infanterie auraient dû prendre à leur charge.

Les enseignements des engagements de la « *1st Cav* ».

La manœuvre aéromobile, marquée par l'intégration en masse des formations d'hélicoptères dans la manœuvre selon leurs propres spécificités, constitue une plus value indiscutable en vue du succès tactique.
Néanmoins, de fortes contraintes pèsent sur cette forme d'engagement, contraintes qu'il est crucial de prendre en compte :

- la manœuvre aéromobile est indissociable d'un appui aérien préalable puissant (mission de ***suppression of ennemy air defense SEAD)*** avec lequel elle doit être étroitement coordonnée ;

- la protection des hélicoptères au sol est indispensable. Leur dispersion liée aux contraintes de leur maintenance exige la constitution de bases solides avec toutes les mesures de sécurité afférentes (alvéoles, soutes protégées, patrouilles au sol consommatrices de moyens et vols de nuit de protection consommateurs de potentiel) ;

- système d'alerte permanente, au sol, d'hélicoptères de manœuvre et planification rigoureuse des tonnages des ravitaillements logistiques des unités de la division ;

- complémentarité et coordination des feux de l'artillerie organique de la division avec les feux spécifiques délivrés par les hélicoptères armés ;

- culture du risque à entretenir au sein des équipages.

En conclusion, dans son analyse à chaud de la guerre du Vietnam, le général Beaufre note[9] :

> *« L'emploi généralisé d'hélicoptères conduisait à établir une série de bases protégées qui absorbaient d'importants effectifs rigoureusement statiques. »*

Ce qui revient à dire que, même si l'aéromobilité menée par la *1st Cav* a été source d'une accélération appréciable du rythme, voire de la puissance de la manœuvre, celle-ci est toujours demeurée tributaire des contraintes inhérentes à la mise en œuvre de moyens aussi conséquents. Utilisée de manière quasi expérimentale à l'échelle du théâtre vietnamien, l'engagement de la *« 1st Cav »* a malgré tout permis d'imposer l'hélicoptère de combat comme un élément incontournable des opérations modernes.

De nos jours et ramené à l'échelle de l'armée de Terre française, un tel concept est notoirement surdimensionné. Par ailleurs, il ne correspond pas au choix retenu[10]. Ainsi, dans le cadre du concept d'aérocombat, les formations d'hélicoptères sont tout à fait intégrées à la manœuvre, non pas en tant qu'appui à celle-ci, mais réellement comme un pion de manœuvre comme l'illustre ce numéro de ***Doctrine terrestre*** qui lui est consacré en tant que véritable composante de la fonction tactique « Contact »▪

1 *Grosso modo* 300 H.M. (CH 21) peu armé et 150 H.A. (UH 1B) armés de 4 mitrailleuses et de 4 paniers lance roquettes. Comme ni la guérilla viet cong, ni le corps de bataille de l'armée populaire du Vietnam ne disposent de blindés à cette époque, l'impasse est sciemment faite sur l'hélicoptère anti char.
2 Une batterie d'artillerie
3 Les données chiffrées sont issues de la thèse d'Etat soutenue par Raymond Toinet, Saint Cyrien de la promotion *Nouveau Bahut* (1945-1947) qui a combattu au sein du CEFEO dans les rangs de l'artillerie coloniale de 1950 à 1952 avant une reconversion dans l'industrie. Cette thèse a donné lieu à une publication : *Une guerre de trente cinq ans. Indochine – Vietnam (1940 – 1975).* Paris. 1998. Lavauzelle. 543 pages.
4 Armée populaire du Nord Vietnam.
5 Grenades tirées depuis le nez des H.A.
6 Selon les appréciations et les normes américaines.
7 Groupement de 35 hélicoptères d'attaque armés de 4 paniers de roquettes.
8 Sur le plan de la conduite des opérations, il est maintenant avéré que le « siège de Khe San », longtemps assimilé à un « Dien Bien Phu qui aurait réussi » ne constituait pour l'APV qu'un leurre sous forme d'abcès de fixation pour masquer ses préparatifs de l'offensive du Têt et le basculement de son effort vers les zones urbaines.
9 Beaufre. Général. *La guerre révolutionnaire*. Paris. 1972. Fayard. Page 233.
10 Concept d'emploi des forces aéromobiles au sein de l'armée de Terre approuvé le 1er février 2011.

(L'Aérocombat en images)

L'aérocombat : une capacité majeure - p. 5
de la manœuvre interarmes aujourd'hui et demain
Credit photos : SIRPA Terre

L'aéromobilité et la continuité de l'action aéroterrestre - p. 7
Credit photos : SIRPA Terre

ALAT et cavalerie blindée : coopération
ou manœuvre intégrée aéroblindée ? - p. 13
Credit photos : Jean-Raphaël DRAHI/SIRPA Terre

Les enseignements tirés des engagements
des formations de l'ALAT - p. 43
Credit photos : SIRPA Terre

L'engagement du Bataillon d'hélicoptères au sein
de la *Task Force La Fayette - p. 46*
Credit photos : SIRPA Terre

1999 : l'entrée en premier au Kosovo
Rôle de l'ALAT - p. 49
Credit photos : SIRPA Terre

DOCTRINE TACTIQUE

C.D.E.F
Centre de Doctrine
d'Emploi des Forces